Volume LXXXIV. — N° 1 Paru le 31 Juillet 1941

JOURNAL

DE

CONCHYLIOLOGIE

COMPRENANT

L'ÉTUDE DES MOLLUSQUES

VIVANTS ET FOSSILES

FONDÉ EN 1850 PAR

S. PETIT DE LA SAUSSAYE

CONTINUÉ PAR

Dr P. FISCHER, A.-C. BERNARDI, H. CROSSE
H. FISCHER, MADAME H. FISCHER,
Ph. DAUTZENBERG, G. F. DOLLFUS, Ed. LAMY,
P.-H. & E. FISCHER

PARIS

DIRECTION, RÉDACTION ET ADMINISTRATION :

Mme H. FISCHER

51, Boulevard Saint-Michel (Ve)

—

1940-1941

Le Journal paraît par trimestre.

En vente au Bureau du Journal de Conchyliologie
51, BOULEVARD SAINT-MICHEL, Paris, 5e Arr.

INDEX GÉNÉRAUX DU JOURNAL DE CONCHYLIOLOGIE

1° INDEX GÉNÉRAL ET SYSTÉMATIQUE DES MATIÈRES,
Volumes 1 à 20 (1850-1872)

Un vol. in-8°, 208 pages, contenant la table des articles, par noms d'auteurs rangés dans l'ordre alphabétique, et la table alphabétique des Classes, Ordres, Familles, Sous-Familles, Genres, Sous-Genres, Sections et Espèces de Mollusques décrits ou cités dans le *Journal de Conchyliologie*.

Prix { France et colonies ..... 29 francs
Etranger ..... 38 francs

2° INDEX GÉNÉRAL ET SYSTÉMATIQUE DES MATIÈRES,
Volumes 21 à 40 (1873-1892)

Un vol. in-8°, 263 pages, conçu comme le précédent.

Prix { France et colonies ..... 29 francs
Etranger ..... 38 francs

3° INDEX GÉNÉRAL ET SYSTÉMATIQUE DES MATIÈRES,
Volumes 41 à 80 (1893-1936)

Un vol. in-8°, table des auteurs comprenant 500 articles, table systématique avec 11.000 entrées.

Prix { France et colonies ..... 60 francs
Etranger ..... 70 francs

TARIF DES ANNONCES SUR LA COUVERTURE

Une page entière pour 1 numéro : 50 fr. ; pour 4 Numéros : 140 fr.
Une demi-page — — 28 fr. ; — — 84 fr.
Un quart de page — — 17 fr. ; — — 50 fr.

Ces prix sont réduits de 25 % pour les Abonnés.

JOURNAL

DE

CONCHYLIOLOGIE

P2. 151

JOURNAL

DE

CONCHYLIOLOGIE

FONDÉ EN 1850 PAR

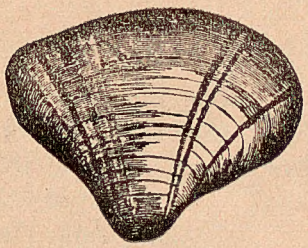
S. PETIT DE LA SAUSSAYE

CONTINUÉ PAR

Dr P. FISCHER, A.-C. BERNARDI, H. CROSSE,
H. FISCHER, MADAME H. FISCHER,
Ph. DAUTZENBERG, G. F. DOLLFUS, Ed. LAMY,
P.-H. & E. FISCHER

4e Série. — Tome XXXVIII

VOLUME LXXXIV



BIBLIOTHÈQUE DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

PARIS

Direction, Rédaction et Administration

Mme H. FISCHER

51, Boulevard Saint-Michel (Ve)

1940-1941

JOURNAL
DE
CONCHYLIOLOGIE

1er Fascicule 1940-1941

RÉVISION DES *CORBULIDÆ* VIVANTS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE DE PARIS

Par Edouard Lamy

La famille des *Corbulidæ* comprend deux genres *Corbula* (Bruguière) Lamarck et *Grippina* Dall.

Genre CORBULA (Bruguière, 1797) Lamarck, 1801

Le nom générique *Corbula*, publié en 1797, avait été inscrit par Bruguière en tête de la planche 230 de l'Encyclopédie Méthodique, sur laquelle sont représentées différentes coquilles :

Fig. 1 *a-c: Corbula sulcata* Lk.
— 2 *a-c: Petricola* (*Claudiconcha*) *monstrosa* Chemn.
— 3 *a-c: Corbula porcina* Lk.
— 4 *a-d: Corbula nucleus* Lk.
— 5 *a-c: Corbula gallica* Lk.
— 6 *a-b: Periploma margaritacea* Lk. (= *Anatina trapezoides* Lk.).

En 1801 (Système Anim. s. vert., p. 137) Lamarck a cité comme première espèce de *Corbula* son *C. sulcata*.

Cette même espèce est également le type du genre *Aloidis* Megerle von Mühlfeldt, 1811, et les auteurs récents (notamment R. Winckworth, 1930, Proc. Malac. Soc. London, XIX, p. 15) ont adopté ce nom, parce que Röding (*in* Bolten), 1798, a employé l'appellation *Corbula* dans une autre acception, synonyme d'ailleurs d'*Asaphis* Modeer, 1793 (1).

Le genre *Corbula* (Bruguière, 1797) Lamarck, 1801 [*non* Röding, 1798], qui a pour type *C. sulcata* Lk., se caractérise ainsi :

Coquille assez petite, épidermée, ovalo-trigone, rarement équilatérale, close, solide et épaisse (2).

Valves inégales, la droite étant ordinairement la plus grande (3).

Sculpture variable, en général striée concentriquement, mais souvent différente sur les deux valves.

Sommets saillants, opisthogyres, le droit étant habituellement supérieur au gauche.

Ni lunule, ni écusson.

Ligament subexterne, séparé du cartilage interne (ou résilium).

Impressions des muscles adducteurs bien marquées.

Ligne d'impression palléale avec un sinus faible ou nul.

Siphons complets, ordinairement courts, réunis et frangés distalement.

(1) Je persiste, dans ce travail, à maintenir le nom *Corbula* usité constamment pendant plus d'un siècle.

(2) P.-H. Fischer (1922, Journ. de Conchyl., LXVII, p. 34) a signalé, chez les Corbules, le développement tout particulier que prend, entre les couches calcaires du test (environ aux 2/3 de la distance entre les faces externe et interne de la coquille), une mince couche intercalaire brillante (hypostracon) formée surtout de conchylioline.

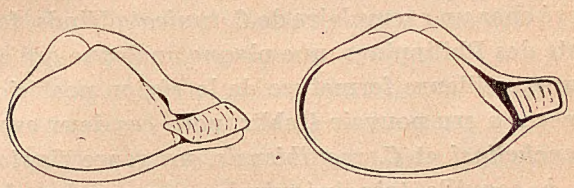
(3) Les Corbules sont des Bivalves Dimyaires libres (non fixés) « pleurothétiques », c'est-à-dire qui vivent couchés sur le côté en reposant sur la surface d'une de leurs valves qui se creuse, tandis que l'autre, devenue supérieure, tend à prendre la forme d'un opercule (1905, R. Anthony, Ann. Sc. Nat., Zool., 8e s., I, p. 226).

Manteau avec orifice pédieux, mais le plus souvent clos ventralement.

Pied muni d'un sillon et d'une cavité byssogène.

Les valves sont toutes deux plus ou moins rostrées en arrière.

E. Vincent (1890, Ann. Soc. R. Malac. Belgique, XXV, p. VII) a signalé chez une Corbule fossile, le *C. Henckeliusi* Nyst, des environs de Bruxelles (sables éocènes de Wemmel), l'existence d'une plaque supplé-



Corbula Henckeliusi Nyst *Corbula regulbiensis* Morris
(d'après E. Vincent)

mentaire : d'après cet auteur, dans cette coquille très inéquivalve, tandis que la valve droite est rostrée, la gauche ne l'est pas et s'arrête à la naissance du rostre qui prolonge la valve opposée : celui-ci se présente, par suite, sous l'aspect d'un demi-tube ouvert sur tout son côté gauche (1) ; pour mettre à couvert, de ce côté, les siphons de l'animal protégés à droite par le rostre (2), il s'est développé une plaque appendiculaire qui

(1) Parmi les *Petricola*, chez les espèces de la section *Claudiconcha* P. Fischer, ayant pour type le *Venus monstrosa* Chemnitz, qui était rangé par Bruguière dans les *Corbula*, le bord de la valve droite forme une expansion irrégulière qui, recouvrant le bord de la valve gauche (resté normal), se prolonge fréquemment en un demi-tube logeant les siphons.

(2) Reeve (1843, Conch. Icon., *Corbula*, sp. 12), qui confondait les côtés antérieur et postérieur, avait supposé que l'extrémité rostrée des Corbules pouvait servir à protéger quelque organe buccal analogue à une trompe (!)

vient compléter et fermer ce demi-tube rostral, mais qui reste libre, étant seulement reliée à l'épiderme (1).

Vincent (1909, Ann. Soc. R. Zool. et Malac. Belgique, XLIV, p. 140) a observé une formation analogue chez divers exemplaires de *C. regulbiensis* Morris trouvés en Angleterre (sables thanétiens du Kent oriental) et en France (sables de Bracheux aux environs de Reims).

Antérieurement K. Martin (1879-80, Tertiärschichten auf Java, p. 91) avait signalé chez son *C. problematica*, du Néogène de Java, la présence d'une semblable pièce accessoire postérieure cunéiforme, et il avait même observé chez un exemplaire de *C. tunicata* Hinds, forme vivante des Philippines, une plaque analogue qui assurait une meilleure fermeture de la région postérieure.

Vincent a cru pouvoir établir, pour ces deux espèces *C. Henckelinsi* et *C. regulbiensis*, un genre *Cæstocorbula*, à coquille très inéquivalve, avec valve droite rostrée et valve gauche non rostrée, mais prolongée en arrière par une plaque siphonale libre.

Martin (1918, Zoolog. Mededeel. Rijks Mus. Nat. Hist. Leiden, IV, p. 53) tient ce genre pour injustifié, car il pense que, si sur les coquilles conservées en collection on voit rarement cette plaque, c'est parce qu'elle s'est détachée lors de la destruction des siphons; il admet, du reste, comme possible que la pièce en question se soude parfois à la valve gauche : ce pourrait être le cas chez les espèces rostrées presque équivalves (*Cuneocorbula*) (2).

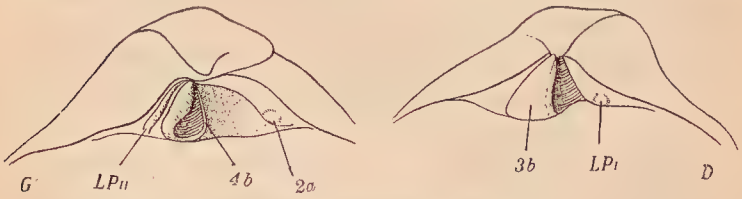
Julia Gardner (1926, Nautilus, XL, p. 44) considère également *Cæstocorbula* comme étant un simple synonyme de *Corbula s. str.*: la soi-disant plaque sipho-

(1) Vincent considère d'ailleurs le rostre lui-même comme une pièce appendiculaire homologue soudée à la valve droite.

(2) Il convient d'ailleurs de rappeler que Chenu (1862, Man. Conchyl., II, p. 32, fig. 136) a figuré précisément un *C. regulbiensis* Morris où les deux valves sont également rostrées.

nale ou bien est un corps tout à fait étranger à la coquille, ou bien résulte de quelque cassure accidentelle.

La charnière est dissemblable dans les deux valves. A la valve droite on voit en avant s'élever sur le bord cardinal une grande dent pyramidale, très saillante, recourbée au sommet, et en arrière on trouve une fossette (chondrophore) profonde, dans laquelle s'insère le cartilage ligamentaire (résilium). F. Bernard avait d'abord (1895, ,1re Note sur le développement et la morphologie de la coquille chez les Lamellibranches, Bull. Soc. Géolog. France, 3e s., XXIII, p. 148) désigné cette grosse dent par la notation *1;* ultérieurement (1897, 4e et dernière Note, ibid., 3e s., XXV, p. 561) il a reconnu que c'est une dent *3 b,* dont l'extrémité libre s'est épaissie et simule une dent ventrale *1*; il admet, en outre, qu'il peut exister une dent latérale postérieure L P I faiblement marquée, qui se confond avec le bord supérieur de la coquille.



Charnière de *Corbula sulcata* Lk.
G, valve gauche : *2 a et 4 b*, dents cardinales ; L P II, dent latérale.
D, valve droite : *3 b*, dent cardinale ; L P I, dent latérale.

A la valve gauche, en avant, le bord cardinal est coupé par une large cavité comique, dans laquelle vient se placer la forte dent de la valve opposée, et, en arrière, on observe un cuilleron (chondrophore) très saillant, plus ou moins redressé perpendiculai-

rement, sur lequel s'attache le cartilage. F. Bernard interprète le bord antérieur de ce cuilleron comme une dent *4 b*, et il admet qu'en avant de la cavité recevant la dent de l'autre valve il existe un faible bourrelet correspondant à une dent *2 a*, tandis qu'un léger bombement compris entre le cuilleron et le bord postérieur représente une dent latérale postérieure LP II, peu distincte, confondue avec le chondrophore.

Les Corbules sont des formes surtout marines.

Cependant, d'après Hinds (1843, P.Z.S.L., p. 59), certaines espèces, *C. fasciata* Hds. (Philippines), *C. faba* Hds. (Philippines), *C. trigona* Hds. (Sénégal), etc., habitent très probablement des localités où l'eau est saumâtre plutôt que salée et, bien qu'elles conservent la charnière des *Corbula*, elles se montrent, dans leur allure générale, différentes des formes typiques du genre.

Le sous-genre *Erodona* Daudin (= *Potamomya* Sow. = *Azara* d'Orb.) comprend des espèces qui ne vivent qu'à l'embouchure des rivières, dans des eaux très peu influencées par le reflux.

Le sous-genre *Anticorbula* Dall (= *Himella* H. Ad.) a été créé pour une espèce nettement fluviatile.

Le genre *Corbula* peut être subdivisé de la façon suivante :

Sous-genre *Corbula s. str.* : type *C. sulcata* Lk. — Coquille inéquivalve : valve droite plus grande que la gauche et plus fortement sculptée concentriquement.

Section *Corbula s. str.* = *Aloidis* Dall, 1895 : type *C. sulcata* Lk. — Coquille subtrigone, nettement inéquivalve, globuleuse, avec grosses rides concentriques sur les deux valves : la valve droite, plus grande que la gauche et plus fortement sculptée, avec rostre

postérieur plus ou moins net, présente une carène aiguë, souvent très épaisse, limitée par un profond sillon, et une forte dent cardinale triangulaire ; dans la valve gauche, le cuilleron ligamentaire a son bord postérieur surélevé en un bourrelet dentiforme.

Wm. Dall (1895, Tert. Fauna Florida, p. 838) regardait le groupe du *C. sulcata* comme constituant une section sous le nom d'*Aloidis* et il prenait pour type d'une section *Corbula s. str.* (= *Bicorbula* P. Fischer, 1887) le *C. gallica* Lk., fossile de Grignon, tout en reconnaissant d'ailleurs qu'il n'y a pas de séparation tranchée entre ces deux sections, dont les espèces extrêmes sont confluentes.

U.-S. Grant et H.-R. Gale (1931, Mem. San Diego Soc. Nat. Hist., I, p. 420) ont proposé pour le groupe du *C. gibba* Olivi une section *Varicorbula* (1), qui se distingue seulement en ce que sur la valve droite les carènes sont obsolètes et la sculpture concentrique est moins forte.

Une section *Notocorbula* Iredale (1930, Records Austral. Mus., XVII, p. 404), créée pour le *N. vicaria* Ired. [= *C. tunicata* Hedley (*non* Hinds)] d'Australie, ne se distingue qu'en ce que la dent cardinale gauche est sillonnée.

Section *Cuneocorbula* Cossmann, 1886 : type *C. bicarinata* Deshayes (Eocène du Bassin de Paris). — Coquille très prolongée en arrière, fortement bicarénée, faiblement et irrégulièrement sculptée.

Wm. Dall (1895, Tert. Fauna Florida, p. 838) a rapporté à cette section plusieurs espèces Américaines, telles que le *C. contracta* Say, chez lesquelles les carènes sont moins développées, la dorsale devenant

(1) Cossmann (1886, Ann. Soc. R. Malac. Belgique, XXI, p. 46 ; 1909, Act. Soc. Linn. Bordeaux, LXIII, p. 176) attribuait le nom d'*Agina* à la section qui a pour type *C. gibba* Ol. : mais *Agina* Turton (1822, Conch. Insul. Britann., p. 54) est synonyme de *Saxicava*.

même obsolète, et qui constituent un groupe que Julia Gardner (1926, Nautilus, XL, p. 45) a distingué sous le nom subgénérique de *Caryocorbula*, en lui donnant pour type le *C. alabamiensis* I. Lea (Eocène de l'Est des Etats-Unis) et en lui attribuant les caractères suivants : petite coquille subéquivalve, biconvexe, allongée transversalement, rostrée en arrière, unicarénée, sculptée de rides concentriques semblables sur les deux valves.

Section *Bothrocorbula* Gabb, 1872 : type *C. viminea* Guppy (espèce fossile de la Jamaïque). — Coquille ovale, solide, acuminée en arrière, avec forte sculpture concentrique semblable sur les deux valves : la région de la lunule s'enfonce dans le bord cardinal en une dépression globuleuse.

Stimpson (1) aurait dragué un *Bothrocorbula* vivant dans les eaux profondes du détroit de la Floride et il l'aurait rapporté au *C. viminea* Guppy (1866, Quart. Journ. Geol. Soc. Lond., XXII, p. 293, pl. 18, fig. 11), fossile Eocène et Oligocène ; Dall (1895, Tert. Fauna Florida, p. 852) pense que c'était plutôt probablement un *C.* (*Bothrocorbula*) *Willcoxi* Dall (1895, loc. cit., p. 851, pl. 36, fig. 9), fossile Pliocène.

Section *Anisocorbula* Iredale, 1930 (Records Austral. Mus., XVII, p. 404) : type *C. Macgillivrayi* E.-A. Smith. — Coquille comprimée, allongée, très inéquilatérale, subéquivalve (la valve droite étant seulement un peu plus grande que la gauche), ayant une forme tout à fait différente de celle des autres représentants du genre.

Sous-genre *Corbulomya* Nyst, 1846 = *Lentidium*

(1) Je n'ai pu trouver dans quel ouvrage figure cette indication donnée par Dall : peut-être s'agit-il d'un mémoire qui fut lu à l'Académie des Sciences de Chicago et dont un extrait a été publié en 1871 dans The American Naturalist, IV, p. 586.

Cristofori et Jan, 1832 (1) : type *C. complanata* Sow. (fossile tertiaire) (2). — Coquille petite et mince, allongée, comprimée, avec sculpture concentrique faible ; valve droite un peu plus grande et un peu plus convexe que la gauche. Dans la valve droite, on observe en avant une forte dent cardinale triangulaire (*3 b*), qui est suivie d'une fossette du cartilage, profonde et limitée en arrière par un petit dentelon (LP I) ; une étroite fissure du sommet permet d'apercevoir le cartilage, qu'elle met en communication avec le ligament extérieur. Dans la valve gauche, le bord antérieur de la cavité réceptrice de la dent cardinale droite forme une dent triangulaire (*2 a*), tandis qu'en arrière le cuilleron ligamentaire, très saillant et oblique, se montre comme une dent bifide (*4 b* et LP II). En arrière, la ligne palléale monte obliquement sans qu'il y ait de sinus.

Sous-genre *Erodona* Daudin, 1802 = *Potamomya* Sowerby, 1835 = *Azara* d'Orbigny, 1839 : type *C. mactroides* Daud. (= *labiata* Maton) (3). Coquille allongée, triangulaire, faiblement striée concentriquement ou presque lisse, nettement épidermée, à peu près équivalve : bien que la valve gauche ne soit pas la plus grande, son sommet est supérieur ; le ligament externe est obsolète. Dans la valve gauche, il y a un fort cuilleron (chondrophore), saillant presque verticalement, qui supporte le résilium et dont les bords

(1) Je conserve intentionnellement le nom *Corbulomya* qui a l'avantage d'indiquer logiquement qu'il s'agit de Corbules.

(2) L'*Erycina trigona* Lamarck (fossile) a été assimilé par Deshayes (1824, Descr. Coq. foss. env. Paris, p. 50) à ce *Corbulomya complanata* Sow. : mais c'est, pour Cossmann (1886, Ann. Soc. R. Malac. Belgique, XXI, p. 43), le *C. subcomplanata* d'Orb.

(3) H.-A. Pilsbry (1897, Nautilus, XI, p. 8) a signalé que D.-A. Larrañaga aurait, dans son « Memoria geologica sobre la formacion del Rio de la Plata » (Ann. Mus. Montevideo, I, p. 5) [publié en 1821 (?)], créé pour le *Mya labiata* Maton un genre *Matonia* qui aurait la priorité sur *Azara*.

forment des bandelettes surélevées ; de part et d'autre de ce cuilleron, il y a une petite fossette. Dans la valve droite, le bord cardinal est coupé par une profonde échancrure centrale dans laquelle s'insère le résilium et qui est limitée par les bords du plateau cardinal, qui forment de chaque côté une étroite saillie s'adaptant dans des cavités de la valve opposée, mais il n'y a pas de dents bien définies, ni cardinales, ni latérales. La ligne palléale est entière.

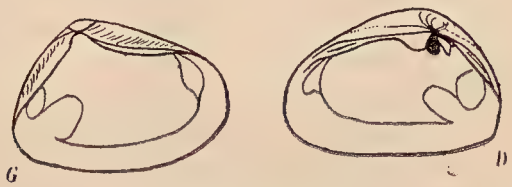
Sous-genre *Panamicorbula* Pilsbry, 1932 : type *P. inflata* C.-B. Ad. — H.-A. Pilsbry (1932, Nautilus, XLV, p. 105) a reconnu que des coquilles d'eau saumâtre de la province Panamique rapportées par C.-B. Adams (1852) au genre *Potamomya* n'ont pas de relations avec les formes Sud-Américaines de ce groupe, mais qu'elles sont dérivées de *Corbula* indépendamment et qu'elles peuvent être considérées comme représentant un type archaïque en raison de l'existence de dents latérales bien développées; il a créé pour elles le sous-genre *Panamicorbula* ainsi caractérisé: Coquille non rostrée; dans la valve droite, qui est très légèrement plus grande, on trouve un chondrophore profond, une dent cardinale antérieure dressée et deux dents latérales, l'antérieure faible, la postérieure forte s'effilant à ses deux extrémités ; dans la valve gauche, on observe une profonde cavité, en arrière de laquelle on trouve un large chondrophore saillant à surface bipartite, et il n'y a pas de dents latérales.

Sous-genre *Anticorbula* Dall, 1895 = *Himella* H. Adams, 1860 [*non* Dallas, 1854] : type A. *fluviatilis* H. Ad. — Forme nettement fluviatile (trouvée au Pérou dans la River Marañon, l'une des deux branches-mères du fleuve des Amazones), chez laquelle c'est la valve gauche qui est la plus grande : coquille oblongue,

mince, arrondie en avant, tronquée en arrière ; dans la valve droite, une dent cardinale rudimentaire, à laquelle correspond une cavité dans la valve gauche ; cartilage interne contenu sur les deux valves dans un étroit cuilleron presque horizontal ; un ligament externe ; un sinus palléal faible.

Genre GRIPPINA Dall, 1912

Le genre *Grippina* Dall (1912, Nautilus, XXV, p. 127) a été créé pour une espèce de San Diego (Californie), le *G. californica* Dall.



Grippina californica Dall
(d'après I.-S. Oldroyd)
G, valve gauche ; D, valve droite.

C'est une petite coquille triangulaire donaciforme, presque équivalve : la valve droite offre dorsalement des sillons qui reçoivent les bords dorsaux de l'autre valve et elle possède deux dents cardinales saillantes entre lesquelles se trouve le chondrophore (1) ; la valve gauche n'a ni plateau cardinal, ni dents cardinales et manque de chondrophore ; le résilium présente sur sa face ventrale un mince enduit calcaire ou ossicule ; le sinus palléal est bien marqué, arrondi et ascendant (1924, I.-S. Oldroyd, Mar. Shells W. Coast N. Amer., p. 205, pl. 15, fig. 1, 2, 3).

(1) La dent située en avant du chondrophore est assimilable à une dent *3 b* ; celle placée en arrière est une formation correspondant peut-être à une saillie dentiforme LPr.

Ce genre diffère de *Corbula* par ses valves presque égales, l'absence d'un chondrophore dans la valve gauche, l'existence d'un sinus palléal distinct et la disposition de la charnière.

On a rapporté au genre *Corbula* un certain nombre d'espèces qui n'ont été qu'insuffisamment décrites ou même ne correspondent qu'à des *nomina nuda*.

Lamarck (1801, Système Anim. s. vert., p. 137) a attribué, sans donner aucune référence, le nom de *Corbula lævigata* à une coquille qui reste énigmatique.

Les types du *Corbula semen* Lamarck (1818, Hist. nat. Anim. s. vert., V, p. 497), qui sont indiqués comme devant exister au Muséum de Paris, n'ont pu y être retrouvés. Cette petite espèce du Port du Roi George aurait, d'après Deshayes (1835, Anim. s. vert., 2e éd., VI, p. 140), des rapports avec les *Pandora* et établirait le passage des deux genres (1).

Carpenter a mentionné sous le nom de *Corbula Boivinea* (1857, Rep. Moll. W. Coast N. America, p. 300) ou *Boivinei* (1860, Check List Shells N. Amer. W. Coast, Smithson Miscell. Coll., p. 2) une espèce de la côte Occidentale de l'Amérique du Nord (province mexicaine et panamique).

Le Zoological Record de 1882 (p. 88) mentionne, d'après Fr. Müller (1882, Kosmos, 6. Jahrg., 8. Hft., 12. Bd., p. 138), un *Corbula intermedia* Martens mss., des amas coquilliers du Brésil méridional.

Le Dr A.-T. de Rochebrune a publié en 1883 (Bull. Soc. Philom. Paris, 7e s., t. VII, p. 180) les diagnoses de deux coquilles de Sénégambie : *Corbula Ludoviciana* et *C. podoriensis* : ces espèces, qui ont été

(1) M. Maxime Denis a donné au Muséum deux coquilles étiquetées « *C. semen* Lk., Nouvelle-Hollande », qui paraissent être simplement des *C. gibba* Ol.

décrites sans aucune figuration, sans comparaison avec des formes déjà connues et dont les types n'ont pu être retrouvés, restent énigmatiques.

Melvill et Standen (1906, Moll. Persian Gulf, P. Z. S. L., p. 842) ont signalé du golfe d'Oman un *Corbula Brookeana* Hanl., dont je n'ai pu trouver la référence originale (1).

Le Catalogue Pætel (1890, III, p. 18) cite cinq espèces sur lesquelles je n'ai pu me procurer aucun renseignement :

C. carinata Gray, hab. ? (2);

C. Banksiana C.-B. Adams, Jamaïque ;

C. icterina Hinds, Mazatlan ;

C. solida Philippi, Australie ;

C. intumescens Stoliczka, P. Cuming (3).

Dans ce même Catalogue (p. 20) on trouve cités un *Azara triquetra* Hanl. (Tasman.) et un *Azara cuneata* Desh. (N. Zeal.) avec cette référence « Proc. 1865, p. 648 ». Ce sont deux *lapsus calami* : il faut lire *Anapa triquetra* Hanley [*Mesodesma*] (1843, P.Z.S.L., p. 101), qui est un *Mesodesma* de Tasmanie, et *Anapa cuneata* Lamarck [*Crassatella*] (1818, Anim. s. vert., V, p. 483), qui est un *Mesodesma* d'Australie (4).

(1) Cette espèce ne figure pas dans la liste des coquilles de Ceylan donnée par Tennent (1861, Sketches Nat. Hist. Ceylon, p. 388).

(2) Il existe un fossile des faluns de la Touraine, le *C. carinata* Dujardin, qui, d'après Hoernes (1870, Foss Moll. Tert. Beck. Wien, II, p. 37), est une forme extrêmement semblable au *C. crassa* Hinds, des Philippines.

(3) Peut-être faut-il lire, pour ce dernier nom, Port Canning (au sud de Calcutta), localité qui a fourni à H. Preston plusieurs formes nouvelles.

En tout cas, M. Maxime Denis m'a communiqué une espèce étiquetée « *C. intumescens*, Port Cuming », qui semblait bien voisine de *C. gibba* Ol.

(4) Le véritable *Crassatella cuneata* Lk. est, en effet, un *Mesodesma*. Mais le nom d'*Anapa cuneata* a été attribué par erreur à deux espèces figurées, l'une, par Chenu (1862, Man. Conch., II, p. 79, fig. 344), qui est le *Crassatella ornata* Reeve (= *Mesodesma ornata* Gray), de

On a rangé parmi les *Corbula* plusieurs formes qui appartiennent à des genres différents :

Le *Corbula Binghami* Turton, cité par Hanley (1843, Cat. Rec. Biv. Sh., p. 47), est le type du genre *Sphenia* Turton.

Le *Corbula luticola* Valenciennes (1846, Atlas Zool. Voy. « Venus », pl. 24, fig. 6-6 *a*), de Californie, est identique au *Sphenia fragilis* Carpenter.

Le *Corbula decussata* Deshayes (1844, Mag. Zool. Guérin-Ménev., 2e s., 6e ann., pl. 105), des mers de Sumatra, est un *Cryptomya* (*Tugonella*) ressemblant au *Cr. decurtata* A. Ad, de Suez.

Le *Corbula minuta* Bolten (1798, Röding, Mus. Bolten, p. 185) est le *Saxicava arctica* L.

Le *Corbula australis* Lamarck (1818, Anim. s. vert., V, p. 495) est, ainsi que l'a reconnu Deshayes (1835, An. s. vert., 2e éd., VI, pp. 138 et 153), un *Saxicava*, que Lamarck a décrit à nouveau (1818, loc. cit., p. 502) sous les noms de *Saxicava australis* et *S. veneriformis*.

Le *Corbula rostrata* (Olivi) Deshayes, cité par Hanley (1843, Cat. Rec. Biv. Sh., p. 46), est le *Cuspidaria rostrata* Olivi.

Le *Corbula costellata* Deshayes (1832, Expéd. scient. Morée, Moll., p. 86, 2e s., pl. VII, fig. 1-3) est également un *Cuspidaria*.

Il en est de même du *Corbula rostrato-costellata* Acton (1857, Malak. Blätt., III, p. 196, pl. II, fig. 4-5).

Le *Corbula granulata* Nyst et Westendorp (1839, Nouv. rech. foss. Anvers, p. 6, pl. III, fig. 3) est le type du genre *Poromya* Forbes.

Le *Corbula vitrea* Deshayes (1848, Explor. scient. Algérie, Moll. Acéph., I, p. 236, pl. XXII, fig. 7-11) est,

la côte Occidentale d'Afrique, l'autre, par Reeve (1854, Conch. Icon., *Mesodesma*, pl. II, fig. 9), qui est une coquille Néo-Zélandaise identique probablement au *Mesodesma* (*Anapella*) *cycladeum* Lk. (1914, Lamy, Journ. de Conchyl., LXII, pp. 31 et 60).

d'après Jeffreys (1865, Brit. Conch., II, p. 47), ce *Poromya granulata* Nyst et West.

Le *Corbula rupicola* Lk., mentionné par Hanley (1843, Cat. Rec. Biv. Sh., p. 47), est le *Thracia distorta* Mg.

Le *Corbula longirostris* Lk., cité dans le Catalogue Pætel (1890, III, p. 19), est l'*Anatina longirostris* Lk. : cette espèce est un *Lyonsia* exotique (1925, Lamy, Bull. Mus. hist. nat., XXXI, p. 374) et non un *Corbula,* comme l'avait supposé Deshayes (1835, Anim. s. vert., 2e éd., VI, pp. 78 et 137), qui l'assimilait d'ailleurs au *Cuspidaria rostrata* Olivi, de la Méditerranée.

Le *Corbula isomeros* Hinds mss. est l'*Ervilia bisculpta* Gould, d'après H. Lynge (1909, Danish. Exp. Siam, Mém. Acad. R. Sc. Lettr. Danemark, 7e s., V, p. 219).

Le *Corbula quadrata* Hinds (1843, P.Z.S.L., p. 57) est le type du genre *Eucharis* Récluz, 1850 (*non* Latreille, 1804) = *Anisodonta* Deshayes, 1858 = *Basterotia* Mayer, 1878 (*non* Bayle, 1884).

Le *Corbula caspia* Eichwald (1841, Fauna Caspio-Caucasia, Nouv. Mém. Soc. Natur. Moscou, VII, p. 274, pl. XXXIX, fig. 4 *a-c*) est un *Monodacna.*

Férussac (1835, *in* Guérin, Bull. Zool., p. 57) dit avoir reçu de Krynicki, sous les noms manuscrits de *Corbula triquetra* et *Corbula ovalis,* deux variétés du *Cardium trigonoides* Pallas, qui est un *Didacora.*

Le *Corbula physoides* Deshayes (1848, Explor. scient. Algérie, Moll. Acéph., I, p. 234, pl. XXII, fig. 4-6), recueilli à Bône et à Oran, était regardé par son auteur comme étant de position générique incertaine, en raison de la structure de la charnière. Placée avec doute dans les *Saxicava* par Monterosato (1878, Enum. e. sinon. Conch. Medit., p. 75), cette espèce a été prise par P. Pallary (1900, Coq. Oran, Journ. de Conchyl.,

XLVIII, p. 409) pour type d'un genre *Physoida*, qu'il rapproche (1902, Moll. Tanger, ibid., L, p. 32) de *Pseudopythina* et de *Lasæa* (fam. *Erycinidæ*).

H. Lynge (1909, Danish Exp. Siam, Mém. Acad. R. Sc. Lettr. Danemark, 7e s., V, p. 271, pl. V, fig. 35-37) a rapporté, avec grand doute, au genre *Corbula*, sous le nom de *C.* (?) *mirabilis*, une valve isolée (probablement droite), draguée dans le golfe de Siam : elle a une forme quadrangulaire, avec les sommets rapprochés de l'extrémité postérieure, et elle possède une charnière assez particulière pour que la véritable place systématique de cette espèce reste incertaine.

Corbula sulcata Lamarck

1788.	.....	Chemnitz, Conch. Cab., X, p. 358, pl. 172, fig. 1668-1671.
1797.	*Corbula sp.*	Bruguière, Encycl. Méthod, Vers, pl. 230, fig. 1.
1801.	*Corbula sulcata*	Lamarck, Système Anim. s. vert., p. 137.
1811.	*Aloidis guineensis*	Megerle von Mühlfeldt, Ges. Naturf. Fr. Berlin, V. p. 67.
1818.	*Corbula sulcata* Lk.,	Lamarck, Hist. nat. Anim. s. vert., V, p. 495.
1830.	— — —	Deshayes, Encycl. Méthod., Vers, II, p. 8.
1835.	— — —	Deshayes *in* Lamarck, Anim. s. vert., 2e éd., VI, p. 138.
1840.	— — —	Pfeiffer, Krit. Reg. Mart. u. Chemn. Conch. Cab., p. 101.
1843.	— — —	Hanley, Cat. Rec. Biv. Sh., p. 45, pl. 13, fig. 48.
1843.	— — —	Reeve, Conch. Icon., II, *Corbula*, pl. I, fig. 2.
1852.	— — —	Mörch, Cat. Conch. Yoldi, II, p. 30.
1868.	— — —	Tryon, Cat. *Corbulidæ*, Amer. Journ. of Conchol., IV, p. 66.
1880.	— — —	Dohrn, Seeconch. Westafrika, Jahrb. Deutsch. Malak. Ges., VII, p. 163.

1881.	*Corbula sulcata*	Lk.,	de Rochebrune, Nouv. Arch. Mus. Paris, 2e s., IV, p. 261.
1895.	*C.* (*Aloidis*)	— —	Dall, Tert. Fauna Florida, p. 838.
1907.	*Corbula*	— —	von Ihering, Moll. foss. Argentine, Anal. Mus. Nac. Buenos-Aires, XIV, p. 534.
1910.	—	— —	Dautzenberg, Faune malac. Afriq. occ., Actes Soc. Linn. Bordeaux, LXIV, p. 145.
1912.	—	— —	Dautzenberg, Miss. Gruvel côte occ. Afrique, Ann. Inst. Océanogr., V, fasc. III, p. 98.

Lamarck a établi le *Corbula sulcata* en 1801 (Système Anim. s. vert., p. 137) sur les figures 1 *a-c* de la planche 230 de l'Encyclopédie Méthodique.

Il indique, avec point d'interrogation, cette espèce comme originaire de l'Océan Indien, et H. Lynge (1909, Mém. Acad. Sc. Lettr. Danemark, 7e s., V, p. 270) a attribué cette appellation à des coquilles du golfe de Siam.

Au contraire, Hanley (1842, Cat. Rec. Biv. Sh., p. 45), Reeve (1843, Conch. Icon., pl. I, fig. 2), de Rochebrune (1881, Nouv. Arch. Mus., 2e s., IV, p. 261), Dautzenberg (1910, Act. Soc. Linn. Bordeaux, LXIV, p. 145) ont admis qu'il s'agissait d'une forme de la côte Occidentale d'Afrique et von Ihering (1907, Anal. Mus. nac. Buenos-Aires, XIV, p. 534) l'a citée de Rio-de-Janeiro.

Wm. Dall (1895, Tert. Fauna Florida, p. 838) réunit au *C. sulcata* Lk. l'*Aloidis guineensis* de Megerle von Mühlfeldt, qui a donné ce nom à la coquille des côtes de Guinée représentée dans les figures 1670-1671 de Chemnitz (1788, Conch. Cab., X, p. 358, pl. 172).

Le *C. sulcata* possède une coquille solide, avec une carène postérieure très aiguë limitée par un profond sillon. Les deux valves très inégales sont ornées de rides concentriques grossières, plus fortes sur la droite,

tandis qu'il existe quelques costules radiales sur la gauche, qui est beaucoup plus petite. Intérieurement, les crochets sont parfois de couleur pourprée et extérieurement, sur la valve droite, on peut trouver des rayons de cette même teinte.

Collections du Muséum. — Iles du Cap Vert [Santiago] (de Cessac, 1874) ; Sénégal (Dr Jousseaume, 1921) ; Rufisque (Mission A. Gruvel, 1908-09) ; baie de Gorée (coll. Lavezzari, 1929) ; Gabon (Aubry Le Comte, 1853) ; Afrique occidentale (coll. Ch. Arnoul, 1927).

Nous venons de voir que H. Lynge (1909, Mém. Acad. Sc. Lettr. Danemark, 7e s., V, p. 270) a rapporté au *C. sulcata* Lk. des coquilles du golfe de Siam. Mais, d'autre part, il mentionne que quelques-unes de celles-ci concordent complètement avec un individu étiqueté au British Museum « *C. fortisulcata* Sm. var. ». Cette espèce de Smith est une forme des îles Andaman que Hedley (1918) a signalée également en Australie occidentale. Il me paraît probable que tous ces spécimens de l'Océan Indo-Pacifique appartiennent à une forme qui est étroitement alliée au *C. sulcata*, mais pour laquelle le nom à adopter serait celui de *C. fortisulcata* E.-A. Smith (1878, P.Z.S.L., p. 819, pl. 50, fig. 23).

C. TUNICATA Hinds

1843. *Corbula tunicata*	Hinds, P. Z. S. L., p. 55.
1843. — — Hds.,	Reeve, Conch. Icon., pl. I, fig. 5.
1844. — — —	Hinds, Voy. « Sulphur », Moll., p. 68, pl. 10, fig. 4-5.
1848. — — —	Krauss, Südafrik. Moll., p. 2.
1867. — — —	Angas, Mar. Moll. Port Jackson, P. Z. S. L., p. 913.
1868. — — —	Tryon, Cat. *Corbulidæ*, p. 66,

1874.	*Corbula tunicata* Hds.,			Tapparone-Canefri, Zool. Viagg. « Magenta », Malac., p. 120.
1885.	—	—	—	E.-A. Smith, Rep. « Challenger » Lamellibr., p. 29.
1905.	—	—	—	Hidalgo, Cat. Mol. test. Filipinas, p. 295.
1909.	—	—	—	Hedley, Mar. Fauna Queensland, Austral. Assoc. Adv. Sc., p. 351.
1909.	*C.* (*Aloidis*)	—	—	Lynge, Danish Exp. Siam, Mar. Lamellibr., Mém. Acad. R. Sc. Lettr. Danemark, 7e s., V. p. 266.
1918.	*Corbula*	—	—	Hedley, Check List. Mar. Fauna N. S. Wales, Journ. a. Proc. Soc. N. S. Wales, LI, p. 31.
1932.	*Aloidis*	—	—	Prashad, Pelecyp. « Siboga » Exp., p. 310.

Le *C. tunicata* Hds. possède une coquille un peu triangulaire, arrondie en avant comme en arrière. La valve droite, beaucoup plus grande, est ornée de profonds sillons concentriques. La valve gauche est revêtue d'un épais épiderme fibreux, et sur la plus grande partie de la surface elle présente uniquement des lignes d'accroissement, sa région umbonale seule étant fortement ridée ; par ce dernier caractère, cette espèce se distingue du *C. sulcata* Lk., avec lequel elle offre une grande similitude (1).

Elle a été indiquée par Hinds du détroit de Macassar (entre Bornéo et Célèbes) et également de l'Agulhas Bank (Cap de Bonne-Espérance) ; rappelons que cette dernière localité appartient à la faune des Indes Orientales : en effet, la limite entre l'Océan Indien

(1) Dohrn (1880, Jahrb. Deutsch. Malak. Ges., VII, p. 164) admettait l'existence de formes de passage entre le *C. sulcata*, de l'Afrique occidentale, et le *C. tunicata* trouvé au Cap de Bonne-Espérance.

En citant ce travail de Dohrn, von Martens (1880, Zoological Record, p. 97) a déformé le nom de *tunicata* en « *truncata* » : déjà dans le Genera of Recent Mollusca d'H. et A. Adams (1856, II, p. 357) se trouvaient mentionnés à la fois un *C. truncata* Hinds et un *C. tunicata* Hinds.

et l'Atlantique ne se trouve pas au Cap des Aiguilles, qui est la pointe la plus méridionale du continent Africain, mais un courant d'eaux chaudes dépasse ce cap et remonte à l'Ouest jusque dans la baie False à Simonstown (1).

Le *C. tunicata* est d'ailleurs largement répandu dans l'Océan Indo-Pacifique : Mergui, mer de Chine, Philippines, mer de Florès, mer d'Arafura.

Il a été également signalé d'Australie. Mais T. Iredale (1930, Records Austral. Mus., XVII, p. 403) est d'avis que les coquilles du Queensland et de la Nouvelle-Galles du Sud qui ont été déterminées *C. tunicata* sont différentes de la forme de Hinds, laquelle vit aux Philippines, et qu'elles correspondent à deux nouvelles espèces distinctes : l'une, *Notocorbula vicaria,* qui se trouve à Sydney, et l'autre, *N. stolata,* qui habite la côte méridionale de la Nouvelle-Galles du Sud (Twofold Bay) et la province de Victoria (Port-Albert).

Quant à la forme de South Australia qui a été désignée sous le nom de *C. tunicata* Hinds et qui est d'ailleurs proche alliée du *N. stolata,* B.-C. Cotton (1938, Cotton et Godfrey, Moll. South Australia, p. 282, fig. 322) la considère, sous le nom d'*Aloidis Iredalei,* comme une espèce se distinguant par sa hauteur relativement plus grande, sa sculpture plus grossière et le fait que la valve droite se montre plus débordante en arrière.

Coll. du Muséum. — Australie (Dr Jousseaume, 1921).

C. SCAPHOIDES Hinds

1843. *Corbula scaphoides* HINDS, P. Z. S. L., p. 56.
1884. — — Hds., REEVE, Conch. Icon., pl. III, fig. 24.

(1) Cf. E. von Drygalski : Deutsche Südpolar-Expedition : Zum Kontinent des eisigen Südens, p. 160 [Reisebeschreibung d. « Gauss » Exped., 1904].

1867.	*Corbula*	*scaphoides*	Hds.,	Angas, Mar. Moll. Port Jackson, P. Z. S. L., p. 913.
1868.	—	—	—	Tryon, Cat. *Corbulidæ*, p. 66.
1885.	—	—	—	E.-A. Smith, Rep. « Challenger » Lamellibr., p. 32, pl. VII, fig. 3-3 *b*.
1905.	—	—	—	Hidalgo, Cat. Mol. test Filipinas, p. 294.
1909.	—	—	—	Hedley, Mar. Fauna Queensland, Austral. Assoc. Adv. Sc., p. 351.
1919.	—	—	—	Odhner, Arkiv f. Zoologi, Bd. 12, n° 6, p. 12.
1923.	—	—	—	Cossmann, Faune pliocén. Karikal, Journ. de Conchyl., LXVIII, p. 149, pl. VIII, fig. 27, 28, 29, 34.

H. Lynge (1909, Danish Exp. Siam, Mém. Acad. R. Sc. Lettr. Danemark, 7e s., V, p. 266) range *C. scaphoides* dans la synonymie de *C. tunicata* Hds., car il ne trouve pas qu'il y ait de raisons suffisantes pour séparer spécifiquement ces deux formes : les différences seraient purement individuelles et il aurait constaté l'existence de termes de passage.

Mais B. Prashad (1932, Pelecyp. « Siboga » Exp., p. 310) considère avec raison ces deux espèces comme tout à fait distinctes: chez le *C. tunicata* la coquille est comparativement plus allongée, plus rostrée, avec une sculpture plus proéminente et la région umbonale très déprimée est située presque perpendiculairement à la ligne cardinale.

Le *C. scaphoides* possède une coquille ovale allongée, arrondie en avant, prolongée et tronquée en arrière, avec carène anguleuse; elle est ornée de côtes concentriques, plus ou moins onduleuses, qui s'épaississent graduellement depuis la région des sommets : en avant elles s'atténuent et en arrière, après la carène, elles deviennent plus serrées; elles sont séparées par des

intervalles striés radialement surtout dans la coquille jeune qui constitue une calotte umbonale beaucoup plus allongée que chez *C. tunicata*. L'impression musculaire postérieure est située sur une saillie septiforme sensiblement plus développée que dans cette autre espèce.

Ce *C. scaphoides* a été trouvé à Ceylan, à Singapour, à Hong-Kong, aux Philippines, en Victoria (Australie) et en Tasmanie (1).

Angas (1867, P. Z. S. L., p. 913), E.-A. Smith (1885, Rep. « Challenger » Lamellibr., p. 32) et Hedley (1909, Austral. Assoc. Adv. Sc., p. 351) ont signalé cette espèce également de Port-Jackson et du détroit de Torrès. Mais T. Iredale (1930, Records Austral. Mus., XVII, p. 403) considère que les coquilles du Queensland qui ont été déterminées comme *scaphoides* sont nettement distinctes de la véritable espèce de Hinds, laquelle est une forme de Victoria, et il a créé pour elles un *Notocorbula hydropica*.

D'autre part, la forme de South Australia, qui a été désignée jusqu'ici sous l'appellation de *C. scaphoides* Hds., est regardée par B.-C. Cotton (1938, Cotton et Godfrey, Moll. South Australia, p. 281, fig. 321), sous le nom d'*Aloidis Flindersi*, comme une espèce se distinguant par sa sculpture plus fine, son bord ventral complètement convexe et son extrémité postérieure plus étroite.

Coll. du Muséum. — Japon (achat Fulton, 1937).

Le *C. compressa* Verco (1896, Trans. R. Soc. South Australia, XX, p. 230, pl. VIII, fig. 2-2 *b*), de South Australia, dont le nom a été changé en *C. Verconis* par

(1) Carpenter (1855, Cat. Reigen coll. Mazatlan Moll., pp. 23 et 547) a signalé de Mazatlan un *Corbula sp. indet.*, qui serait allié au *C. scaphoides*.

Finlay (1927, Trans. a. Proc. N. Zealand Inst., LVII, p. 531) (1), possède une coquille comprimée, à région antérieure plus petite que la postérieure et à valve droite plus grande que la gauche. La forme alliée la plus proche dans les eaux Australiennes est le *C. scaphoides*, qui est plus renflé, moins inéquivalve, avec ride umbonale postérieure moins forte. Une autre espèce affine serait le *C. luteola* Cpr., de Californie, qui est pareillement comprimé, mais avec région antérieure plus longue que la postérieure, et chez lequel la valve droite ne renferme pas la gauche.

Cotton admet que son *C. Flindersi* a pour proche allié le *Notocorbula Smithiana* Braz.

Brazier (1880, Proc. Linn. Soc. New South Wales, IV [1879], p. 388) a proposé ce nom *Smithiana* pour une coquille de la Nouvelle-Galles du Sud (Port-Jackson), que Angas (1871, P.Z.S.L., p. 20, pl. I, fig. 29) avait décrite comme espèce nouvelle sous l'appellation de *C. venusta*, bien que celle-ci eût été attribuée par Gould (1861) à une Corbule du Japon.

Cette forme Australienne présente, sur le côté antérieur du sommet, un court rayon de couleur carnéolée ; la seule autre espèce offrant un rayon umbonal rouge est le *C. marmorata* Hinds, qui vit sur la côte occidentale de l'Amérique Centrale et qui possède une coquille beaucoup plus petite, tout à fait lisse.

Hedley (1918, Check List Mar. Fauna New South Wales, Journ. a. Proc. N. S. Wales, LI, p. 31) faisait synonyme de ce *C. Smithiana* le *C. Coxi* Pilsbry (1897, Proc. Acad. Nat. Sc. Philad., XLIX, p. 363, pl. IX, fig. 1-3) ; mais T. Iredale (1930, Records Austral. Mus., XVII, p. 403) admet que ce sont deux espèces distinctes.

(1) Il existait déjà deux *C. compressa* fossiles, l'un de Lea (1833), l'autre de d'Orbigny (1846).

C. Coxi Pilsbry

1897. *Corbula Coxi*		Pilsbry, New Austalian Moll., Proc. Acad. Nat. Sc. Philad., XLIX, p. 363, pl. IX, fig. 1-3.
1930. —	— Pils.,	Iredale, Records Austr. Mus., XVII, p. 403.

Pilsbry pense que cette espèce de la Nouvelle-Galles du Sud est probablement celle qui a été assimilée à tort par Angas (1867, P.Z.S.L., p. 913) au *C. nasuta* Sow., du Pacifique Américain.

Considérée par Hedley comme synonyme de *C. Smithiana* Brazier = *venusta* Angas [*non* Gould], elle a été maintenue distincte par T. Iredale (1930).

C'est une coquille inéquivalve, très renflée, inéquilatérale : la région antérieure est arrondie, tandis que la postérieure, rétrécie, se prolonge obliquement en un court rostre tronqué ; la sculpture consiste en rides concentriques irrégulières et en lignes radiales très fines visibles à la loupe.

Coll. du Muséum. — Nouvelle-Galles du Sud [Twofold Bay] (achat Fulton, 1937).

C. cuneata Hinds

1843. *Corbula cuneata*			Hinds, P. Z. S. L., p. 55
1844. —	—		Hinds, Zool. Voy. « Sulphur », p. 68, pl. 20, fig. 6.
1844. —	—	Hds.,	Reeve, Conch. Incon., pl. IV, fig. 33.
1848. —	—	—	Krauss, Südafrik. Moll., p. 2.
1868. —	—	—	A. Adams, Ann. Mag. Nat. Hist., 4e s., II, p. 365.
1868. —	—	—	Tryon, Cat. *Corbulidæ*, p. 64.
1882. —	—	—	Dunker, Index Moll. Mar. Japon., p. 177.
1895. —	—	—	Pilsbry, Cat. Mar. Moll. Japan coll, Stearns, p. 117.

190. *Corbula cuneata* Hds.,		Bullen-Newton, Pleistoc. Shells Red Sea, Geolog. Magaz., n. s., VII, p. 28.
1905.	— — —	Hidalgo, Cat. Mol. test. Filipinas, p. 294.
1906.	— — —	Melvill et Standen, Moll. Persian Gulf, P. Z. S. L., p. 842.

Le *C. cuneata* Hds. (1) offre des caractères qui participent de ceux des *C. tunicata* Hds. et *crassa* Hds.

C'est une coquille subéquivalve, un peu aplatie, arrondie en avant, anguleuse en arrière, ornée de côtes concentriques saillantes.

Hinds indiquait cette espèce uniquement du Cap de Bonne-Espérance (Agulhas Bank). Elle a été trouvée également dans le golfe Persique, aux Philippines et au Japon.

Coll. du Muséum. — Ile de Samar [Philippines].

C. crassa Hinds

1843. *Corbula crassa*		Hinds, P. Z. S. L., p. 55.
1843. — — Hds.,		Reeve, Conch. Icon., pl. I, fig. 8 *a-b-c.*
1843. — — —		Hanley, Cat. Rec. Biv. Sh., p. 344, pl. 12, fig. 29.
1844. — — —		Hinds, Zool. Voy. « Sulphur », Moll., p. 67, pl. 20, fig. 1, 2, 3.
1868. — — —		Tryon, Cat. *Corbulidæ,* p. 64.
1885. — — —		E.-A. Smith, Rep. « Challenger » Lamellibr., p. 30.
1888. — — —		Caramagna, Cat. Conch. Assabesi, Bull. Soc. Malac. Italiana, XIII, p. 141.
1888. — — —		Caramagna, Conch. Aden, ibid., p. 148.
1891. — — —		P. Fischer, Cat. Moll. Indo-Chine, Bull. Soc. Hist. nat. Autun, IV, p. 159.

(1) On trouve cité dans le catalogue Pætel (1890, III, p. 20) un « *Azara cuneata* Dsh., N. Zeal., Proc. 1865, p. 648 » ; c'est un *lapsus calami,* et il faut lire : *Anapa cuneata* Lamarck [*Crassatella*], qui est un *Mesodesma* d'Australie.

1905.	*Corbula crassa* Hds.,	Hidalgo, Cat. Mol. test. Filipinas, p. 293.
1906.	— — —	E.-A. Smith, Ann. Mag. Nat. Hist., 7e s., XVIII, p. 262.
1909.	— — —	Hedley, Mar. Fauna Queensland, Austral. Assoc. Adv. Sc., p. 351.
1909.	*C.(Aloidis)* — —	Lynge, Danish Exp. Siam, Mar. Lamellibr., Mém. Acad. R. Sc. Lettr. Danemark, 7e s., V, p. 265.
1916.	*Corbula* — —	Hedley, Prelim. Index Moll. West. Austral., Journ. R. Soc. West. Austral., I, p. 20.
1919.	— — —	Odhner, Arkiv f. Zoologi, Bd. 12, n° 6, p. 12.
1932.	*Aloidis* — —	Prashad, Pelecyp. « Siboga » Exp. p. 309, pl. VII, fig. 5-8.

Le *C. crassa* Hds. possède une coquille ovale allongée, moins inéquivalve que celle du *C. tunicata* Hds. : plus ou moins gibbeuse, elle est arrondie en avant, acuminée triangulairement en arrière. D'après Hinds, de même que chez *C. bicarinata* Sow., la moitié antérieure l'emporte notablement en volume sur la postérieure ; mais cette disproportion est une question d'âge et ne s'observe que chez les vieux individus.

La sculpture, semblable sur les deux valves, consiste en rides concentriques ; comme le dit Odhner (1919, Ark. f. Zool. Bd. 12, n° 6, p. 12), il existe entre ces côtes une fine reticulation microscopique formée de stries concentriques et radiales.

La coloration est blanche, quelquefois teintée de pourpre.

Dans les spécimens très adultes, on observe une fine denticulation sur les bords internes des valves (1).

(1) Jonas (1844, Zeitschr. f. Malak., I, p. 185) a décrit un *C thecoida* de l'Australie occidentale, chez lequel il y a des denticules sur les bords postérieur et postéro-ventral des valves.

Cette espèce est répandue dans tout l'Océan Indo-Pacifique : Aden (1), golfe de Manaar, Andaman, Mergui, Malacca, Singapour, golfe de Siam, Poulo-Condor, Philippines, mer de Célèbes, mer de Florès, Australie occidentale, Port-Essington, détroit de Torrès, Queensland.

Coll. du Muséum. — Chine (coll. Ch. Arnoul, 1927) ; Japon (Meder, 1842) ; Australie (achat Vimont, 1882) ; détroit de Torrès (achat Fulton, 1937).

H. Lynge (1909, Mém. Acad. Sc. Lettr. Danemark, 7e s., V, p. 266) a signalé que, si la plupart des spécimens de *C. crassa* Hds. ont des valves épaisses, on rencontre aussi des individus où elles sont très minces et qui montrent une certaine analogie avec le *C. Macgillivrayi* E.-A. Smith (1885, Rep. « Challenger » Lamellibr., p. 30, pl. X, fig. *8-8 b*).

Mais, comparé à ce dernier, le *C. crassa* possède une coquille proportionnellement plus haute, plus équilatérale, plus épaisse, à région umbonale plus grossièrement ridée, à extrémité postérieure plus brusquement rétrécie et rostrée, à charnière plus forte.

Cette espèce de Smith, trouvée au Sud de la Nouvelle-Guinée, en Australie occidentale et au Queensland, ressemble également beaucoup au *C. scaphoides* Hds. : mais ce dernier est plus aplati, plus inéquilatéral, avec des côtes moins nombreuses et moins saillantes, devenant beaucoup plus obsolètes en arrière.

Pour ce *C. Macgillivrayi*, qui se distingue de tous les autres représentants de la famille par sa grande

(1) Caramagna (1888, Boll. Soc. Malac. Ital., XIII, p. 141), en même temps qu'il signalait le *C. crassa* Hds. comme fréquent à Assab (Erythrée), a rapporté un unique exemplaire trouvé dans cette localité, au *C. regulbiensis* Morris (1854, Geol. Quart. Journ., t. X, pl. 2, fig. 4), espèce fossile des sables de Bracheux.

taille (26 mm.) et par sa forme très allongée subéquivalve, T. Iredale (1930, Records Austral. Mus., XVII, p. 404) a créé un nouveau genre *Anisocorbula*.

Le *Corbula Lyoni* Pilsbry (1897, Nautilus, XI, p. 8 ; 1897, Proc. Acad. Nat. Sc. Philad., XLIX, p. 294, pl. VII, fig. 21-23), vivant sur les côtes de l'Uruguay (Maldonado) et de l'Argentine, montre par sa forme oblongue, comprimée, inéquilatérale et sa sculpture consistant en plis concentriques, une ressemblance remarquable avec le *C. Macgillivrayi* E.-A. Smith.

D'après von Ihering (1907, Moll. foss. Argentine, Anal. Mus. nac. Buenos-Aires, XIV, pp. 321 et 388), ce *C. Lyoni* est synonyme du *C. pulchella* Philippi (1893, Anal. Mus. nac. Santiago, 3ª secc., p. 8, pl. I, fig. 7), espèce fossile intimement alliée au *C. zelandica* Q. et G., de Nouvelle-Zélande.

Pour les exemplaires de la formation patagonienne, qui, plus grands et plus hauts que ceux de la forme typique, se distinguent par l'extrémité postérieure plus courte et par le bord ventral plus convexe, von Ihering a créé une variété *juliana* [= *C. Hatcheri* Ortmann (1902, Reports Princeton Univ., IV, p. 151, pl. XXX, fig. 4 *a-c*)].

Pilsbry (1897, Nautilus, XI, p. 8 ; 1897, Proc. Acad. Nat. Sc. Philad., XLIX, p. 295, pl. VII, fig. 24-26) a fait connaître, sous le nom de *C. Iheringiana*, une autre espèce de l'Uruguay (Maldonado) : c'est une coquille cunéiforme (longue de 9 mm.), inéquilatérale, ressemblant un peu, par son aspect général, à un *Donax* ; les valves sont très inégales, la droite dépassant la gauche

de beaucoup ; la surface est munie de rides concentriques irrégulières (1).

W.-B. Marshall (1928, Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 74, art. 17, p. 5, pl. 4, fig. 7-9) a signalé également de l'Uruguay (Cape Santa-Maria, au nord de Maldonado) un *C. uruguayensis*, à coquille subquadrangulaire, arrondie en avant, brièvement tronquée en arrière, avec sculpture concentrique formée de costules aplaties, assez régulières, finement striées transversalement.

(*A suivre.*) Ed. L.

(1) Deshayes (1830, Encycl. Méthod., Vers, II, p. 9) a décrit un *Corbula donacina* provenant du Brésil (Rio de Janeiro) et signalé également de Buenos-Aires par Jay (1850, Cat. Shells, 4e édit., p. 14) : cette espèce, ayant, elle aussi, un peu la forme d'un *Donax* (mais mesurant 20 à 25 mm.), n'a jamais été figurée et est restée énigmatique.

PINNIDÉS JURASSIQUES DE L'EST DU BASSIN DE PARIS

par Colette DECHASEAUX

L'étude des Pinnidés jurassiques fait partie de la révision critique des Dysodontes jurassiques de l'Est du Bassin de Paris, commencée au Laboratoire de géologie de Nancy et continuée à la Sorbonne.

Les matériaux étudiés appartiennent aux Collections du Musée royal d'Histoire Naturelle de Belgique, des Laboratoires de Nancy, Paris (Sorbonne, École Nationale Supérieure des Mines), Dijon, Lyon.

Le genre *Pinna* créé en 1758 par Linné a pour type *Pinna rudis*. Ses caractéristiques sont d'après Fischer « Une coquille équivalve trigone, à sommets aigus antérieurs, terminaux ; pas de dent au bord cardinal, ligament linéaire logé dans un sillon. Deux muscles adducteurs, l'antérieur petit, situé sous les crochets, le postérieur grand, subcentral; en avant grand rétracteur du byssus. »

La coquille est ornée soit de côtes radiales et de bourrelets concentriques : *P. Chernautzi* Hanley, *P. pectinata*, soit d'écailles plus ou moins tubuleuses dressées perpendiculairement à la surface de la valve : *P. squamosa* Lamarck.

Les *Pinna* ne vivent pas en général à une profondeur supérieure à 100 mètres ; elles sont en partie enfoncées dans le sable les crochets en bas, et attachées par leur byssus. Actuellement, elles sont distribuées dans les mers chaudes et tempérées : Europe, Australie, Océan Pacifique, Océan Indien.

Structure de la coquille. — Cayeux et Bøggild établissent que la coquille des *Pinna* est faite de deux couches : une couche externe prismatique en calcite et une couche interne lamellaire en aragonite. Les *Trichites* auraient le test entièrement formé de calcite, dans certains *Pinna* il s'y adjoint du carbonate de magnésie qui peut atteindre la proportion de 10 % dans *P. nigra*.

En section transversale, les prismes de la couche externe ont de très grands écarts de diamètre. La couche lamellaire est faite de feuillets très apparents et les plans qui les séparent sont représentés par des lignes grossières, inéquidistantes, et discontinues. La structure est feuilletée parallèlement à la surface.

Le test des jeunes individus est mince, cassant, translucide presque entièrement constitué par la couche prismatique; la couche nacrée s'étend sur moitié seulement de la longueur de la coquille.

Fossilisation. Conservation. — Chez les fossiles, seule la couche prismatique est préservée, les prismes peuvent d'ailleurs se dissocier et figurer à l'état libre dans des roches, en particulier dans certains calcaires jurassiques, leur forme permet de les identifier assez facilement (Cayeux).

Etant donnée la fragilité de la coquille de la plupart des *Pinna,* les espèces fossiles sont le plus souvent connues par des moules internes ou par des individus déformés. Les moules ont la forme prismatique typique, on n'y voit pas trace des insertions musculaires; en fait d'ornementation seuls les bourrelets concentriques, quand ils existent, sont légèrement marqués à la surface. Il arrive fréquemment que l'individu soit aplati, les quatre faces de la

coquille se disjoignent, elles sont collées sur le moule à quelque distance l'une de l'autre.

Moules et coquilles sont le plus souvent incomplets, l'extrémité des crochets manque presque toujours : on sait en effet que les crochets sont pointus et fragiles, il n'y a donc rien d'étonnant à ce qu'ils se soient cassés au cours de la fossilisation.

D'autre part, quand l'individu est grand, le crochet est rempli par une série de cloisons emboîtées les unes dans les autres, ces formations réduisent d'autant la longueur de la cavité et par suite celle du moule interne.

Orientation. — Le ligament définit le bord postérieur qui est rectiligne; le bord antérieur est plus ou moins incurvé. Chaque valve est faite de deux faces ou pans : un pan postérieur (dorsal) et un pan antérieur (buccal) qui porte généralement les bourrelets concentriques. Il est souvent très difficile d'orienter un moule de *Pinna* mais cela ne nuit pas à la détermination des espèces.

Caractères spécifiques. — Il y a peu de caractères observables sur les *Pinna* fossiles ; les déterminations spécifiques sont donc basées sur la forme générale et en particulier sur la forme de la section et sur l'ornementation. La variabilité des caractères est à peu près impossible à saisir, je n'ai pu avoir un matériel suffisamment abondant pour tenter une étude dans ce sens.

Sous-genres. — Le genre *Pinna* a été subdivisé en plusieurs sous-genres :

Pinna s. str. type : *Pinna rudis* Linné.

Trichites Plot 1676, Quenstedt 1857. Type : *T. Plotii* Lhuyd et Lycett. Ses caractéristiques sont : une

coquille épaisse, fibreuse, subéquivalve, biconvexe, inéquilatérale, mytiliforme, fermée postérieurement, bord antérieur légèrement baillant, surface ornée de fines côtes radiales ou de striations (les deux pouvant coexister), souvent des ponctuations. Petits plis concentriques et lamelles d'accroissement.

Pinnigena (de Luc) Saussure 1779. type : *P. Saussurei Defrance*. Grande coquille épaisse, fibreuse, irrégulière, contournée, à bords ondulés, inéquivalve; crochets terminaux, saillants, charnière marginale oblique, allongée, bord ventral baillant.

Arkell (1) discute longuement la valeur de ces trois dénominations et leur mise en synonymie par plusieurs auteurs.

Description des espèces jurassiques du bassin de Paris

Sous-genre *PINNA* s. str.

Pinna semistriata Terquem.

1854.	*P. semistriata*		Terquem, Paléontologie prov. Luxembourg et Hettange, p. 309, pl. 22, fig. I.
1864.	—	—	Dumortier, Et. paléont. Bass. Rhône, Infra-Lias, p. 39-40, pl. 3, fig. 11-13.
1914-15.	—	—	Rollier, Foss. nouv. peu connus du Jura et des contrées avoisinantes, p. 380.

Espèce aiguë, non élargie en arrière, pas de côtes longitudinales en avant, rares et à peine marquées

(1) Arkell W. J., A monograph of British Corallian Lamellibranchia. *Pal. Soc.*, London, 1931, part V, p. 224.

en arrière. En Lorraine, il n'y a que des moules internes, la détermination est donc uniquement basée sur la forme générale et la section.

Répartition. Hettangien, Sinémurien : Lorraine.

Pinna similis Chapuis et Dewalque.

1853.	*P. similis*	Chapuis et Dewalque, Descr. foss. terr. sec. prov. Luxembourg, p. 182, pl. 26, fig. 8.
1864.	— —	Dumortier, *loc. cit.*, p. 152-153, pl. 26, fig. 1-3.
1914-15.	— —	Rollier, *loc. cit.*, p. 380.

Assez grande espèce élargie en bas, à fines côtes longitudinales peu nombreuses en arrière ou sur le pan cardinal (dorsal) coupées par de nombreuses côtes concentriques qui existent seules en avant et deviennent parallèles au bord buccal.

Répartition : Hettangien : Luxembourg, Lorraine; Sinémurien : Lorraine.

Pinna Hartmanni Zieten.

1833.	*P. Hartmanni*	Zieten, Verst. Wurt., p. 73-74, Goldfuss, Petref. Germ., p. 164,
1834-40.	— —	pl. 127, fig. 3 (excl. syn. avec *P. diluviana* Zieten). pl. 127, fig. 3.
1853.	*P. diluviana*	Chapuis et Dewalque, *loc. cit.*, p. 183, pl. 30, fig. 2.
	P. Hartmanni	Chapuis et Dewalque, ibid., p. 182, pl. 26, fig. 7.
1854.	— —	Terquem, Paléontologie prov. Lux. et Hettange, p. 310 (excl. syn. avec *P. folium* Young and Bird).
1908.	*P. diluviana*	Joly, Juras. inf. et moyen bord N.-E. Bass. Paris, p. 347 (excl. syn. avec *P. diluviana* Zieten).
1914-15.	*P. diluviana*	Rollier, *loc. cit.*, p. 380.

Espèce très aiguë ; costules radiales sur les deux pans de chaque valve, test cancellé, les côtes concentriques peuvent devenir parallèles au bord de la coquille.

Répartition. Hettangien : Luxembourg, Lorraine ; Sinémurien : Luxembourg, Lorraine, Saône-et-Loire Rhône, Jura ; Charmouthien : Luxembourg, Lorraine.

Pinna sexcostata Terquem et Piette.

1864.	*P. sexcostata*	Terquem et Piette, Lias inf. E. de France, p. 92, pl. II, fig. 20-22.
1914-15.	— —	Rollier, *loc. cit.*, p. 380.

Espèce pyramidale très aiguë ornée de six côtes longitudinales en arrière, trois au quatre en avant ; très fines et très nombreuses stries concentriques.

Répartition. Sinémurien : Lorraine.

Pinna folium Young and Bird.

1822.	*P. folium*	Young and Bird, Geol. Yorksh., Coast, p. 243, pl. 10, fig. 6.
1835.	— —	Philipps, Geol. Yorksh., p. 133-161, pl. 14, fig. 7.
1853.	? *P. inflata*	Chapuis et Dewalque, *loc. cit.*, p. 184-185, pl. 30, fig. 1.
1867.	non *P. folium*	Dumortier, *loc. cit.*, Lias inf. p. 59-60, pl. II, fig. 1-2.
1914-15.	*P. folium*	Rollier, *loc. cit.*, p. 381.

Grande espèce à costules peu nombreuses en arrière, manquant en avant, stries concentriques peu serrées.

Répartition. Sinémurien, Charmouthien : Lorraine.

Pinna Dumortieri Rollier.

1869.	*P. inflata*	Dumortier, *loc. cit.*, Lias moyen, p. 280-281, pl. 33, fig. 3-6.
1914-15.	*P. Dumortieri*	Rollier, *loc. cit.*, p. 382.

Le type de Dumortier, conservé au Musée de Lyon, a des côtes sur trois pans de la coquille, le quatrième n'a plus son test. Les côtes sont au nombre de six en arrière, elles sont minces et écailleuses ; il y en a huit en avant. C'est une assez grande espèce.

Répartition. Charmouthien : Lorraine, Rhône.

Pinna Zieteni Rollier.

1833.	*P. diluviana*	Zieten (*non* Schlotheim), *loc. cit.*, p. 74, pl. 53, fig. 6.
1914-15.	*P. Zieteni*	Rollier,, *loc. cit.*, p. 381.

Grande forme aiguë, plissée au milieu des flancs. Côtes radiales aplaties ou très faibles, peu nombreuses, coupées par des stries et des zones d'accroissement ce qui dessine un quadrillage grossier.

Répartition. Charmouthien, Aalénien : Lorraine (les exemplaires du Charmouthien sont de très grande taille mais ils sont tous dépourvus de test, c'est donc uniquement d'après leur forme générale qu'ils sont rangés dans l'espèce *P. Zieteni*).

Pinna cf. fissa Goldfuss.

1834-40.	*P. fissa*	Goldfuss, Petref. Germ., p. 164-165, pl. 127, fig. 4.
1853.	— —	Chapuis et Dewalque, *loc. cit.*, p. 181, pl. 26, fig. 6.
1914-15.	— —	Rollier, *loc. cit.*, p. 382.

Petite espèce aiguë, à section deltoidale, très étroite en arrière où se trouvent seulement quelques stries radiales très faibles.

Répartition. Un seul échantillon du Charmouthien de Lorraine.

Pinna opalina Quenstedt.

1858.	*P. opalina*	Quenstedt, der Jura, p. 329-330, pl. 45, fig. 7.
1905.	— —	Benecke, Verst. Eizen. Deutsch-Lothr., p. 152-154, pl. 10, fig. 1-2.
1914-15	— —	Rollier, *loc. cit.*, p. 383.

Espèce à section rhomboïdale, ornée de fines côtes longitudinales sur les deux pans postérieurs, au nombre de six ou sept, un peu onduleuses, assez fines ; elles s'arrêtent brusquement vers le milieu des flancs. Côtes concentriques faibles, un peu irrégulières, espacées.

Répartition. Aalénien : Lorraine.

Pinna cf Thomarensis Choffat.

1888.	*P. Thomarensis*	Choffat, Jur. Portugal Lamell., p. 64, pl. 12, fig. 2.

La forme est celle de *P. Hartmanni*. Les flancs sont recouverts de plis d'accroissement longitudinaux ; à la partie externe de la région antérieure, ils se coudent brusquement pour traverser un peu obliquement le reste de la région anale sous forme de gros bourrelets contigus. La présence des bourrelets traversant les deux régions caractérise nettement l'espèce.

Répartition. Dans le Toarcien de Lorraine, des échantillons de forme identique ont un test mal conservé qui ne permet pas d'observer les bourrelets, la détermination reste donc un peu douteuse.

Pinna cuneata Phillips.

1835. *P. cuneata*	Philipps, Geol. Yorksh., p. 122, 161, 182, pl. 9, fig. 17.
1853. — —	Moriss et Lycett, Moll. Gr. Ool., p. 32, pl. 6.
1853. ? *P. subcancellata*	Moriss et Lycett, id., p. 130, pl. 13, fig. 2.
1867. ? *P. cuneata*	Laube, Biv. Balin, p. 27, pl. 2, fig. 2.
1888. *P. cuneata*	Choffat, *loc. cit.*, p. 63, pl. 12, fig. 1.
1923. ? *P. subcancellata*	Lissajous, Bath. Mâcon, p. 180, pl. 32, fig. 1.

Espèce de moyenne taille, arquée en avant, sans côtes longitudinales. Côtes concentriques fortes et arquées dans le pan buccal, transverses ou horizontales dans le pan cardinal.

Remarque. L'espèce type de Phillips ne semble pas avoir de côtes longitudinales, or les auteurs qui ont cité cette espèce lui attribuent une ornementation comportant des côtes longitudinales. Lissajous par contre, voit dans cette présence les caractères spécifiques de *Pinna subcancellata*. Je n'ai pu voir le type de Philipps; provisoirement je réunis sous le nom de *P. cuneata* Phillips les espèces munies ou dépourvues de côtes longitudinales et dont les autres traits spécifiques sont conformes à la description du type.

Répartition : Toarcien : Lorraine (Choffat la cite au même niveau dans le Portugal) ; Bajocien : Lorraine ; Bathonien : Lorraine, Saône-et-Loire.

Pinna Buchii Koch et Dunker.

1837. *P. Buchii*	Koch und Dunker, Beitr. Kentn. nord deutschen Ool., p. 33, pl. 2, fig. 18.
1850. *P. Luciensis*	d'Orbigny, Prodrome, I, p. 311, n° 280. *in* Ann. Paléont., 1913, p. 154.

1914-15.	*P. Buchii*	Rollier, Foss. nouv. peu connus Jura et contrées avoisinantes, p. 384.

Petite espèce peu aiguë ; six fines côtes longitudinales dentelées en arrière ; larges côtes concentriques obliques en avant.

Le type de d'Orbigny, conservé au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, laboratoire de Paléontologie, est trop mauvais pour être comparé avec *Pinna Buchii*.

Répartition. Bajocien : Lorraine.

Pinna rugoso-radiata d'Orbigny.

1850.	*P. rugoso-radiata*	d'Orbigny, Prodrome, I, p. 340, n° 190.
1907.	— —	Cossmann, Callov. Bricon, p. 51; pl. 3.
1914-15.	— —	Rollier, *loc. cit.*, p. 387.
1925.	— —	Cossmann, Callov. Deux-Sèvres, p. 36, pl. 5, fig. 41-42.
1925.	— —	Types du Prodrome *in* Ann. Paléont., p. 24, pl. II, fig. 14-15.

Petite espèce très aiguë ; sensiblement six côtes rayonnantes sur le pan cardinal, un peu onduleuses et granuleuses ; sur l'autre pan, côtes concentriques irrégulières, infléchies en avant.

Répartition. Bathonien : Bourgogne ; Callovien : Lorraine, Bourgogne.

Pinna lanceolata Sowerby.

1821.	*P. lanceolata*	Sowerby, Miner. Conch., p. 145, pl. 281.
1822.	*P. capricornus*	Young and Bird, Geol. Yorksh. Coast p. 240, pl. 9, fig. 5.
1829.	*P. lanceolata*	Phillips, Geol. Yorksh., pl. 4, fig. 33,

1832.	? *P. mitis*	Zieten, Verst. Wurt., p. 73, pl. 55, fig. 4.
1837.	*P. lanceolata*	Goldfuss, Petref. Germ., p. 165, pl. 127 fig. 7 a.
1850.	*P. lanceolata*	d'Orbigny, Prodrome, I, p. 369, n° 362.
	P. sublanceolata	d'Orbigny, id., n° 363.
1872.	non *P. lanceolata*	de Loriol, Juras. Haute-Marne, p. 356 pl. 20, fig. 4.
1888.	*P. lanceolata*	Choffat, Juras. Portugal Lamell., p. 64, pl. 12, fig. 3.
1914-15.	— —	Rollier, *loc. cit.*, p. 390.
1933.	— —	Arkell, Brit. Coral. Lamel., p. 219, pl. 28, fig. 5 ; pl. 29, fig. 1-3.

Une très bonne mise au point de cette espèce est donnée dans le travail d'Arkell.

Répartition. Oxfordien : Bourgogne ; Rauracien : Lorraine, Saône-et-Loire.

Pinna ledonica de Loriol.

1904.	*P. ledonica*	de Loriol, Oxf., sup. et moyen Jura ledonien, p. 212, pl. 23, fig. 3.
1914-15.	— —	Rollier, *loc. cit.*, p. 390.

Le type conservé à l'Institut de Géologie de Lyon dans la Collection Girardot, est un moule très incomplet montrant de gros plis concentriques qui se relèvent et deviennent parallèles au bord.

De Loriol a complété les données relatives à cette espèce : c'est une grande forme très aiguë, droite à côtes longitudinales qui s'effacent vers le bord buccal. Les côtes concentriques sont nombreuses et se recourbent pour courir parallèlement au bord antérieur et palléal.

Répartition. Oxfordien, Rauracien : Lorraine.

Pinna suprajurensis d'Orbigny.

1850.	*P. suprajurensis*	d'Orbigny, Prodrome, II, p. 60, n° 47.
1852.	*P. Barrensis*	Buvignier, Stat. Géol. Miner. Meuse, p. 22, pl. 18, fig. 5.
1868.	*P. suprajurensis*	de Loriol et Cotteau, Portl. Yonne, p. 196-199, pl. 14, fig. 4.
1872.	— —	de Loriol, Juras. sup. Haute-Marne, p. 352-353, pl. 20, fig. 1.
1914-15.	— —	Rollier, *loc. cit.*, p. 395.

Espèce de taille moyenne, aiguë, droite, ornée d'une dizaine de côtes longitudinales assez larges sur le pan cardinal et de quelques-unes sur le pan buccal.

Répartition. Kimeridgien : Lorraine ; Portlandien : Haute-Marne, Yonne.

Pinna Loustaui de Loriol.

1875.	*P. Loustaui*	de Loriol, Juras. sup. Boulogne, p. 160-161, pl. 19, fig. 1.
1914-15.	— —	Rollier, *loc. cit.*, p. 395.

Espèce de taille moyenne, assez aiguë, droite, côtes longitudinales indistinctes, côtes concentriques très obliques marquées seulement sur le bord palléal. Le test est couvert de fines rides transverses, écailleuses, serrées.

Répartition. Portlandien : Haute-Marne.

Pinna Constantini de Loriol.

1875.	*P. Constantini*	de Loriol, Juras. sup. Boulogne, p. 161-162 pl. 19, fig. 2.
1914-15.	— —	Rollier, *loc. cit.*, p. 395.

Petite espèce très aiguë, droite, ornée de huit côtes fines et très saillantes sur le pan cardinal et de quelques-unes sur le pan buccal, ce dernier porte aussi des côtes concentriques fortes et obliques.

Répartition. Portlandien : Est du Bassin de Paris (sans lieu précis de provenance).

Sous-genre *TRICHITES*

Trichites cf. ampla Sowerby.

1812.	*Mytilus ampla*	Sowerby, Miner. Conch., p. 27, pl. 7.
1834-40.	non *P. ampla*	Goldfuss, Petref. Germ., p. 165-169, pl. 129, fig. 1.
1853.	non *P. ampla*	Morris and Lycett, Moll. Gr. Ool., p. 31, pl. 4, fig. 14.
1914-15.	*T. ampla*	Rollier, *loc. cit.*, p. 385.
1923.	*P. ampla*	Lissajous, Bath. env. Mâcon, p. 84, pl. II, fig. 34.

Grande espèce mytiliforme à test relativement peu épais nombreuses côtes rayonnantes assez larges, souvent effacées, quelques lignes d'accroissement concentriques, pas de réticulation apparente.

Répartition. Bajocien : Lorraine, Saône-et-Loire.

Trichites reticulata Rollier.

1853.	*P. ampla*	Morris and Lycett, Moll. Gr. Ool., p. 31, pl. 4, fig. 14.
1914-15.	*T. reticulata*	Rollier, *loc. cit.*, p. 386.

Grande espèce plus large que *T. ampla*, le test est régulièrement et finement réticulé sans qu'on puisse observer des côtes rayonnantes continues.

Répartition. Bajocien : Lorraine.

Trichites Censoriensis Cotteau.

1855.	*P. Censoriensis*	Cotteau, Prodrome, p. 88.
1096.	— —	Peron, Pél. raur. séq. Yonne, p. 147, pl. 6.
1914-15.	— —	Rollier, *loc. cit.*, p. 389.

Très grande espèce mytiliforme, allongée en avant. Les crochets sont petits et aigus.

Répartition. Rauracien : Lorraine.

Trichites pustulata Rollier.

1872.	*P. granulata*	de Loriol, Juras. sup. Haute-Marne, p. 354-356, pl. 20, fig. 2-3.
1906.	*P. obliquata*	Peron, *loc. cit.*, p. 144-147, pl. 7, fig. 6.
1914-15.	*T. pustulata*	Rollier, *loc. cit.*, p. 377, pl. 23, fig. 3.

La surface du test montre dans le milieu des flancs un réseau quadrillé formé par l'intersection des zones d'accroissement et des stries rayonnantes ; ces dernières sont finement onduleuses. Les mailles du réseau sont localement renflées en pustules irrégulières, parfois étirées en long.

Répartition. Rauracien : Lorraine; Kimeridgien : Bourgogne.

Trichites Danubiensis Rollier.

1834-40.	*P. ampla*	Goldfuss, Petref. Germ., p. 165-169, pl. 129, fig. 1.
1914-15.	*T. Danubiensis*	Rollier, *loc. cit.*, p. 393.

Le test de cette espèce n'est pas très épais, l'ornementation consiste en fines stries longitudinales coupées par des lignes concentriques ce qui donne un léger quadrillage.

Répartition. Rauracien : Lorraine; Kimeridgien, Lorraine, Bourgogne ; Portlandien : Bourgogne.

Trichites granulata Sowerby.

1824.	*P. granulata*	Sowerby, Miner. Conch., p. 65, pl. 347.

1872.	non *P. granulata*	de Loriol, Juras. sup. Haute-Marne, p. 354-356, pl. 20, fig. 2-3.
1914-15.	*T. granulata*	Rollier, *loc. cit.*, p. 394.
1933.	— —	Arkell, Brit. Coral. Lamel., p. 228, pl. 29, fig. 5.

Arkell a décrit cette espèce de façon très précise.
Répartition. Kimeridgien : Bourgogne.

Sous-genre *PINNIGENA*

Je n'ai pu déterminer qu'une espèce dans les dépôts jurassiques de l'Est du Bassin de Paris : *Pinnigena* cf. *rugosus* d'Orb.

C'est une forme très inéquivalve et très inéquilatérale avec une valve plate et une valve concave. L'ornementation est faite de plis assez petits et divergents à partir du milieu de la valve. L'ornementation est beaucoup plus fine que dans *P. Saussurei*.

Répartition. Rauracien : Lorraine.

Conclusions

Les Pinnidés sont irrégulièrement répartis pendant le Jurassique dans l'Est du Bassin de Paris. Sinémurien, Charmouthien et Rauracien sont les trois époques pendant lesquelles s'épanouissent espèces et individus (fig. 1) ; cette abondance relative coïncide avec des dépôt marneux, gréseux et récifaux ce qui est tout à fait en accord avec le mode de vie de ces animaux.

Les espèces du Bassin de Paris sont banales, et connues au même niveau dans les autres formations jurassiques, toutefois il y a lieu de signaler la pré-

sence dans le Toarcien de Lorraine de deux espèces : *P.* cf. *Thomarensis* Choffat, *P. cuneata* Phillips connues au même niveau au Portugal. Rollier signalait en 1914 (*loc. cit.*) l'absence de *Pinna* dans le Toarcien de l'Europe centrale. Il est intéressant d'en trouver deux espèces en Lorraine. Leur présence serait d'ailleurs un argument en faveur des vues récentes qui tendent à considérer les formations toarciennes de Lorraine comme des dépôts de faible profondeur : les *Pinna* ne vivant pas au delà de 100 mètres.

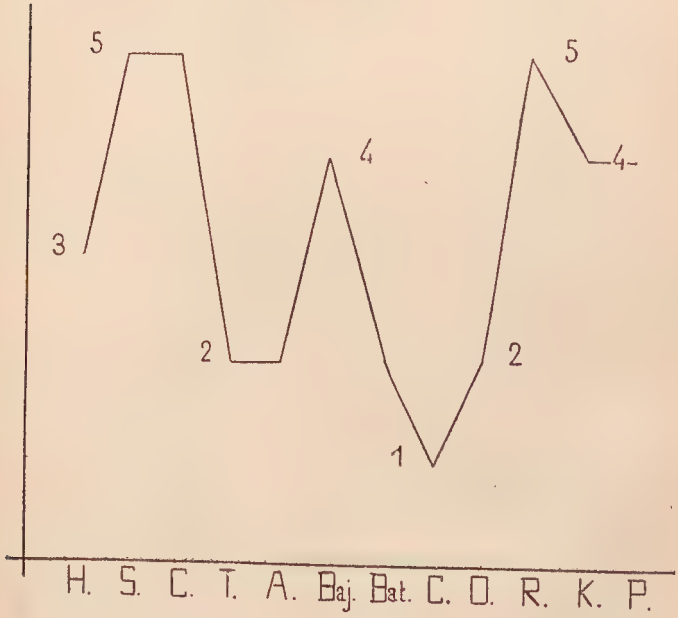


Fig. I. — Répartition des Pinnidés (en abcisses, les étages, en ordonnées, le nombre d'espèces).

D'après les auteurs, le genre *Pinna* daterait du Carbonifère et même du Dévonien. Au Trias, 14 espèces sont signalées. La grande homogénéité des formes

jurassiques de l'Est du Bassin de Paris incite à penser qu'elles font toutes partie du même groupe qui se continue d'ailleurs au Néocomien; Mlle Gillet le nomme groupe de *Pinna Robinaldina* d'Orbigny.

Les *Trichites* seraient connus au Jurassique et au Tertiaire, aucune espèce n'est signalée au Crétacé.

D'après Rollier, la première espèce de *Pinnigena* est bathonienne, au Néocomien inférieur le sous-genre n'existe plus.

Les auteurs s'accordent pour voir dans les *Pinna* des descendants des Mytilidés chez lesquels d'après F. Bernard, « les dents ont disparu encore plus tôt que chez *Mytilus* par accélération embryogénique et dont l'avortement de la région antérieure a produit la forme allongée caractéristique du genre ».

Les Pinnidés n'ont aucun intérêt stratigraphique sauf très localement ; ce sont avant tout des fossiles de faciès dont la présence indique des dépôts originellement faits de vase ou de sable.

LISTE DES ESPÈCES REVISÉES

\+ *Pinna Barrensis* Buvignier.
— *Buchii* Koch und Dunker.
— *cancellata* Morris and Lycett.
\+ — *capricornus* Young and Bird.
— *Constantini* de Loriol.
— *cuneata* Phillips.
\+ — *diluviana* Chapuis et Dewalque.
— *Dumortieri* Rollier.
— *fissa* Goldfuss.
— *folium* Young and Bird.
— *Hartmanni* Zieten.
\+ — *inflata* Chapuis et Dewalque.
Pinna lanceolata Sowerby.
— *ledonica* de Loriol.
— *Loustaui* de Loriol.
\+ — *Luciencis* d'Orbigny.
\+ — *mitis* Zieten.
— *opalina* Quenstedt.
— *rugoso-radiata* d'Orbigny.
— *semistriata* Terquem.
— *similis* Chapuis et Dewalque.
\+ — *subcancellata* Lissajous.
\+ — *sublanceolata* d'Orbigny.
— *suprajurensis* d'Orbigny.

Pinna sexcostata Terquem et Piette.
— *Thomarensis* Choffat.
— *Zieteni* Rollier.
Trichites ampla Sowerby.
— *Censoriensis* Cotteau.
Trichites Danubiensis Rollier.
— *granulata* Sowerby.
— *pustulata* Rollier.
— *reticulata* Rollier.
Pinnigena cf. *rugosus* d'Orbigny.

Les espèces précédées d'une + sont des espèces mises en synonymie.

BIBLIOGRAPHIE

1. Arkell, The British Corallian Lamellibranchia (Pal. Soc. 1931, part V; 1932, part VI).
2. Benecke, Die Versteinerungen der Eizenerzformation von Deutsch. Lothringen und Luxemburg (Abh. Geol. Spez. Els. Lothr., Neue Folge, Heft VI, 1905).
3. Bernard, Note sur le développement de la coquille chez les Lamellibranches (Bull. Soc. Géol. France, (3), 1895-1896).
4. Bøggild, The shell structure of the Mollusks (Mém. Ac. Royale Sc. Let. Danemark, 9e série, t. II, n° 2).
5. Buvignier, Statistique géologique, minéralogique et paléontologique du département de Meuse, Paris 1852.
6. Cayeux, Introduction à l'étude pétrographique des roches sédimentaires (Mém. Carte Géol. France, Paris 1916).
7. Chapuis et Dewalque, Description des fossiles des terrains secondaires de la province de Luxembourg (Mém. Ac. Royale Belgique, t. XXV).
9. Cossmann, Callovien de la Haute-Marne (Bricon) (Bull. Soc. Ag. Haute-Saône, 1907).
9. Cossmann, Extension dans les Deux-Sèvres de la faune callovienne de Montreuil-Bellay (Mém. Soc. Minér. Bretagne, 1924).
10. Diener, Lamellibranches triasiques (Foss. Cat. Anim. pars 19, 1923).
11. Dumortier, Études paléontologiques sur les dépôts du Bassin du Rhône : I. Infra-Lias 1864 ;
II. Lias inférieur 1867 ;
III. Lias moyen 1869.
12. Gillet, Études sur les lamellibranches néocomiens (thèse) (Mém. Soc. Géol. France, 1924, n[11e] série, mém. 3).
13. Goldfuss, Petrefacta Germaniae, texte, atlas, 1826.
14. Joly, Jurassique inférieur et moyen de la bordure Nord-Est du Bassin de Paris (thèse), Nancy 1908.

15. Koch und Dunker, Beitrage zur Kentniss der Nord-Deutschen Oolithgebildes und dessen Versteinerungen Braunschweig, 1887.
16. Kutassy, Lamellibranchiata triadica II, (Foss. Cat. Anim. pars 51, 1931).
17. Laube, Die Bivalven des brauen Jura von Balin, 1867.
18. Lissajous, Le Bathonien des environs de Mâcon (Bull. Soc. Hist. Nat. Mâcon, 1907-1911, v. III, n° 3-16).
19. Loriol (de) et Pellat, Monographie paléontologique et géologique de l'étage portlandien de Boulogne-sur-Mer (Mém. Soc. phys. nat. Genève, t. XIX, 1re partie).
20. Loriol (de), Monographie paléontologique et géologique des étages du Jurassique supérieur du département de la Haute-Marne (Mém. Soc. Linn. Normandie, 1872).
21. Loriol (de), Études sur les mollusques et brachiopodes de l'Oxfordien moyen et supérieur du Jura ledonien (Mém. Soc. pal. suisse, XXXI, 1904).
22. Morris and Lycett, A Monograph of the Mollusca from the Great Oolite (Pal. Soc. part II, bivalves, 1853).
23. Orbigny (d'), Prodrome t. I, II, 1850.
Type du Prodrome *in* Ann. Paléont., 1925.
24. Peron, Étude paléontologique du département de l'Yonne. Pélécypodes rauraciens et séquaniens (Bull. Soc. Sc. nat. Yonne 1er semestre, 1905-1906).
25. Quenstedt, der Jura, texte et atlas, 1858.
26. Rollier, Fossiles nouveaux et peu connus du Jura et des contrées avoisinantes, (Mém. Soc. pal. suisse, 1914-15).
27. Sowerby, Conchyliologie minéralogique de la Grande-Bretagne, 1845.
28. Terquem, Paléontologie de la province de Luxembourg et Hettange (Mém. Soc. Géol. France, 2, t. V., 1854).
29. Terquem et Piette, Lias inférieur de l'Est de la France (Mém. Soc. Géol. France, 2, t. VIII, mém. I, 1864).
30. Zieten, Die Versteinerungen Wurtembergs, 1830.

HYPERTROPHIE DE LA GLANDE HERMAPHRODITE CHEZ UN ESCARGOT

par P.-H. Fischer

Chez *Helix pomatia* L. et *Helix aspersa* Müll., la glande hermaphrodite, située dans le tortillon au contact du petit lobe du foie, est de taille assez variable suivant les individus. Ces variations, qui n'excèdent pas une certaine limite, peuvent être mises en relation avec le degré de maturité sexuelle.

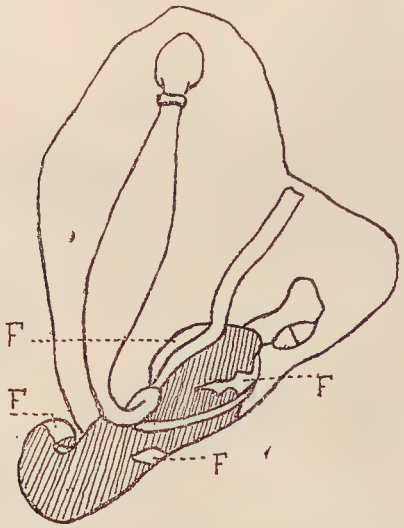


Fig. 1. — Extension de la glande hermaphrodite (hachurée) chez un *Helix aspersa* Müll. ; F : parties visibles du foie.

Le cas que je décris est différent : il s'agit d'un développement considérable et exceptionnel de la glande hermaphrodite, qui chez un *Helix aspersa* formait trois masses distinctes en forme de houppes

et occupait la presque totalité du tortillon et presque toute la surface de la face interne du grand lobe du foie ; le canal hermaphrodite s'insérait normalement.

Sur la figure (fig. 1) j'ai marqué de hachures l'extension de la glande hermaphrodite, qui servait d'assise aux circonvolutions de l'intestin. Le foie, peu développé, n'était visible qu'en quatre points très restreints de la face interne (fig. 1, F) ; par contre, il était visible sur presque toute la face externe.

La pesée met aussi en relief ce curieux développement. J'en rends compte par le tableau ci-dessous. Pour comparaison, j'ai indiqué dans ce tableau les chiffres concernant un individu normal, choisi toutefois parmi ceux dont la glande hermaphrodite était bien développée.

Tableau 1. — *Helix aspersa* Müll.

	Individu à glande hypertrophiée	Individu normal
Poids frais total des parties molles	15 gr. 350	16 gr. 760
Poids frais de la glande hermaphrodite	2 gr. 340	0 gr. 190
Pourcentage de la glande hermaphrodite dans le poids frais total	15,2 %	1,1 %

Ce pourcentage de 15 % est extraordinaire ; il dépasse de beaucoup les pourcentages connus chez les Pulmonés (1).

(1) Voir P. Pelseneer, Essai d'Ethologie zoologique d'après l'étude des Mollusques, Bruxelles 1935, p. 396.

DE L'EXISTENCE DANS LE MIOCÈNE DE L'AQUITAINE DU *BRECHITES (PSEUDOBRECHITES) LEOGNANUM* HŒNINGHAUS

par André Magne

C'est vers 1829, ainsi que l'a signalé notre regretté collègue A. Peyrot dans une note parue en 1920 dans les Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux (1), qu'Hœninghaus publia cette remarquable espèce sous le nom d'*Aspergillum Leognanum*. Toutefois, n'ayant été retrouvée, ni à Léognan, ni dans aucun autre gisement de la Gironde, la présence de cette espèce dans le Bassin d'Aquitaine semblait peu probable à certains, tandis que d'autres, plus catégoriques, niaient purement et simplement la réalité de son existence.

Il n'en est plus de même aujourd'hui, grâce à la découverte dans le falun burdigalien supérieur du Pré-Cazeaux (Cestas) d'un certain nombre de fragments se rapportant à cette espèce. Parmi ces fragments, deux sont particulièrement intéressants, car ils permettent de confirmer la diagnose d'Hœninghaus, ce sont : le disque avec sa couronne et la portion du tube sur laquelle sont encastrées les valves. De l'étude de ces différentes parties on peut conclure à l'inexistence de la fissure centrale pédieuse du disque, probablement remplacée dans ses fonctions par l'un des tubules centraux, et à l'agglutination générale du test de ce mollusque, puisque le disque et ses tubules peuvent, aussi bien que le tube proprement dit, agglu-

(1) Peyrot (A.). — Note sur *Brechites Leognanus* (Hœninghaus). *A.S.L.B.*, t. LXXII, 1920, pp. 251-255.

tiner des corps étrangers : petits cailloux, grains de sable, fragments de test de mollusques et d'échinides, coquilles microscopiques et même des *Operculina complanata* d'Orb, pour la plupart en parfait état de conservation. Ces remarquables caractères, qui d'ailleurs n'avaient pas échappé à Deshayes, puisqu'il écrit dans l'Encyclopédie Méthodique (1): « Si les caractères donnés à cette espèce sont bien ceux qui lui conviennent ce serait une espèce vraiment distincte puisqu'elle offrirait l'exemple unique jusqu'à présent d'avoir le disque dépourvu de fissure, elle présenterait encore cela de particulier d'être agglutinante non seulement sur le tube, mais encore sur le disque, ce qui offre un caractère non moins important que le premier », m'ont paru suffisants pour séparer cette espèce des *Brechites s.s.* et la classer dans un sous-genre spécial, pour lequel je propose l'appellation **Pseudobrechites** *nobis.*

Brechites (*Pseudobrechites*) *Leognanum* Hœninghaus, dont voici la diagnose, malheureusement incomplète, l'extrémité siphonale du tube étant inconnue : *Forme générale semblable à celle du* Brechites (Warnea) vaginifer *Lmk., disque convexe, uniformément percé de trous formant autant de tubules aussi développés au centre qu'à la périphérie ; aucune trace de la fente correspondant à l'orifice pédieux du manteau ; couronne très peu distincte du disque, armée d'un grand nombre de petits tubes plus ou moins proéminents; valves petites, ornées de très fines stries d'accroissement, encastrées sur le tube un peu plus bas que chez la majorité des* Brechites *vivants ; fossettes contenant les valves nettement triangulaires, assez profondes et présentant de nombreux sillons concen-*

(1) Deshayes (G. P.). — Encyclopédie Méthodique. Histoire Naturelle des Vers, t. II, 1820, p. 74.

triques irréguliers ; tubes, couronne et disque agglutinants (1), est donc le plus ancien représentant du genre. Son extrême rareté est très certainement due, d'abord à sa très grande fragilité, ensuite à son habitat bien particulier, cette espèce vivant vraisemblablement, comme tous les *Brechites* actuellement connus, enfoncée verticalement dans le sable, le disque tourné vers le bas, l'extrémité siphonale dépassant seule la surface du sol.

(1) Je n'ai pas jugé utile de figurer les fragments de *Brechites Leognanum* que je possède, car ils sont en tous points identiques au dessin publié par Hœninghaus et reproduit dans la note de A. Peyrot.

INFLUENCE DE LA PRESSION BAROMÉTRIQUE SUR LES ÉCHANGES RESPIRATOIRES DE L'ESCARGOT

par P.-H. Fischer

Les variations de la pression barométrique ont-elles une influence sur le fonctionnement physiologique des animaux, et en particulier sur leurs échanges respiratoires ?

J'ai fait à cet égard des expériences suivies sur l'Escargot (*Helix pomatia* L.) et je puis dire que les variations de pression influent nettement sur les échanges respiratoires. L'ordre de grandeur des variations constatées est cependant bien moindre que celui qui résulte des variations de température.

Ce résultat n'est pas conforme à l'opinion généralement admise, d'après laquelle les organismes ne sont pas sensiblement influencés par les variations naturelles de la pression. Cependant, quelques auteurs ont observé des variations respiratoires attribuées par eux à des changements de pression. Je citerai à cet égard les expériences assez disparates de trois auteurs.

Tout d'abord Paul Bert (1), fournissant à des Rats et à des Grenouilles une tension d'oxygène équivalant à 2 ou 3 atmosphères, ce qui revenait, selon lui, à augmenter la pression, constata une certaine augmentation de la consommation d'oxygène ; mais la variation respiratoire ainsi observée pour une « surpression » déjà sensible n'atteignait pas 10 %, chiffre nettement inférieur à ceux que j'ai obtenu dans mes

(1) Leçons sur la physiologie comparée de la respiration, Paris 1870.

expériences. Le mode d'expérimentation utilisé par Paul Bert laisse à désirer, car s'il est vrai que les variations de la tension d'oxygène représentent des variations de pression, il n'est pas impossible qu'elles aient par ailleurs d'autres conséquences.

Plus récemment Fontaine (1), soumettant des Poissons et des morceaux d'Algues à des compressions de 100 kg par cm² ou davantage (2), constata des variations respiratoires. Malheureusement, ces résultats ne rendent pas compte de fonctionnements organiques normaux, mais plutôt du dérèglement de ces fonctionnements sous l'influence de conditions particulièrement artificielles. Ainsi, pour les Poissons, il ressort des textes de l'auteur (*loc. cit.*, p. 72) que l'augmentation respiratoire constatée traduit surtout l'agitation musculaire anormale manifestée par les animaux sous l'influence brutale de la compression.

Nous n'avons cité que pour mémoire ces résultats qui sont dûs non à l'influence directe de la pression, mais à des complexes d'influences mal délimités. Nous ne pouvons les retenir à l'actif de la pression.

Il n'en sera pas de même pour les observations minutieuses et bien plus physiologiques par lesquelles Baudin (3) a montré que la respiration des Poissons est influencée par les variations de pression naturelles ou provoquées, notamment par des dépressions ; à une diminution de pression correspond une diminution des oxydations, par exemple chez *Cottus bubalis*. Les résultats de Baudin, acquis dans des conditions qui ne dérèglent pas les équilibres fonctionnels, sont à retenir.

(1) *Ann. de l'Inst. Océanogr.*, VIII, n° 1, 1930.

(2) Rappelons que la pression atmosphérique normale est voisine de 1 kg. par cm².

(3) *C. R. Acad. Sc.*, 29 sept. 1930, p. 350. — *C. R. Soc. biol.*, 1931, p. 37. — *Mém. Soc. Vaudoise Sc. nat.*, IV, n° 1, Lausanne 1931.

Nous devons cependant remarquer que les Vertébrés, auxquels se réfèrent toutes les expériences que nous venons de citer, ne semblent pas des plus favorables à ce genre de recherches. Leurs mouvements musculaires, dont la somme ne se mesure pas, constituent une cause d'erreur permanente que même des appareils de contention ne pourraient supprimer entièrement.

Il y a donc un grand avantage à expérimenter sur des animaux moins mobiles et pouvant être étudiés en vie ralentie, comme c'est le cas pour l'Escargot.

Mes expériences se classent en deux catégories. Tout d'abord, j'ai établi pour plusieurs lots d'Escargots aussi comparables que possible étudiés de janvier à avril, les moyennes des oxydations correspondant à diverses pressions naturelles observées (de 740 à 772 mm. de mercure).

J'ai montré jadis (1) que l'étude des moyennes appliquée à la recherche de l'influence de la température donnait des résultats satisfaisants. En est-il de même en ce qui concerne la pression ?

Le tableau suivant montre que par l'étude des moyennes on ne constate aucune influence sensible de la pression sur la respiration ou une influence trop faible pour ne pas être masquée par les variations individuelles, les plus grandes différences constatées n'étant que de l'ordre de 6 ou 7 centièmes.

(1) Recherches sur la vie ralentie de l'Escargot (*Hélix pomatia* L.) Thèse, Paris 1931, p. 133.

TABLEAU 1. — Oxydations moyennes d'*Helix pomatia* à différentes pressions

	Pression atmosphérique	Oxygène consommé par gramme et par heure
3 Escargots murés ...	740 à 750	0,013
7 — — ...	750 à 760	0,014
9 — — ...	760 à 772	0,013
4 Escargots non murés	740 à 750	0,028
8 — —	750 à 760	0,029
7 — —	760 à 770	0,027

L'influence de la pression n'apparaît donc pas par ce procédé. Si elle existe, elle est nettement moindre que celle de la température.

Une seconde série d'expériences m'a montré que l'influence de la pression existe effectivement. En opérant par séries d'expériences sur des Escargots déterminés, j'ai constaté que l'influence de la pression s'exerçait notamment dans les cas où les variations barométriques se poursuivent dans un même sens au lieu de se succéder en désordre.

Mes expériences sont concordantes ; j'ai pris soin d'écarter toutes celles dans lesquelles l'influence de la température, de l'hydratation ou de l'activité musculaire pouvait se superposer le moins du monde à l'action possible de la pression, et je n'ai retenu que sept séries d'expériences dans lesquelles les causes d'erreur sont ainsi réduites au minimum.

Je groupe dans le tableau suivant, à titre d'exemples, les résultats de trois de ces expériences concordantes,

dont une a trait à des Escargots en vie ralentie (murés), c'est-à-dire dans un état physiologique que j'estime particulièrement favorable pour donner un résultat significatif.

TABLEAU 2. — Variations des échanges respiratoires sous l'influence de la pression

DATES	Pression (en millimètres de mercure)	Oxygène consommé par gramme et par heure (en centimètres cubes)	$\frac{CO^2}{O^2}$
Escargot n° 1 (non muré)			
2-5 mars	767	0,019	0,92
5-10 mars	764	0,023	0,82
16-19 mars ...	763	0,024	0,81
Escargot n° 2 (non muré)			
8-11 février ...	750	0,026	0,93
11-15 février ..	751	0,025	0,75
16-20 février ..	760	0,022	0,76
Escargot n° 3 (muré)			
23-24 janvier .	752	0,021	0,80
24-25 janvier .	762	0,017	0,91

Ces expériences appellent une conclusion : d'après l'ensemble de mes résultats, je pense que chez l'Escargot immobile ou en vie ralentie *chaque variation prolongée de la pression atmosphérique est accompagnée d'une variation (inverse en l'occurence) des oxydations.*

L'APTITUDE A L'EXONDATION DU *MUREX TRUNCULUS*

par P.-H. Fischer

Les Murex de la Méditerranée (*Murex trunculus* L., *Murex brandaris* L.) ont été rencontrés sur des fonds de vase d'après Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus (1); Seurat (2) a signalé qu'ils effectuaient leur ponte dans les prairies de Posidonies (3) et qu'ils abondaient d'autre part sur les fonds rocheux couverts d'Algues (*loc. cit.*, p. 164).

A quelle profondeur vivent effectivement ces Mollusques ? Examinons en particulier ce qui concerne *Murex trunculus* L.

Seurat (*loc. cit.*) indique qu'à l'époque de la ponte cette espèce se rapproche de la côte pour gagner les prairies de Posidonies ; ces prairies sont à une profondeur de 4 à 35 m. (4) et si je comprends bien le texte de l'auteur les *Murex trunculus* peuvent se trouver à une profondeur de 15 à 25 m. à la saison de ponte et en dessous de 35 m. en dehors de cette saison.

Les prairies de Posidonies sont toujours immergées, puisque les marées de la Méditerranée sont presque nulles, et que là où elles existent comme dans

(1) Les Mollusques marins du Roussillon, t. I, 1882, pp. 18 et 19.

(2) La répartition actuelle et passée des organismes de la zone néritique de la Méditerranée Nord-Africaine (Algérie-Tunisie), *Volume hors série n° VII de la Société de Biogéographie*, Paris (Lechevalier) 1940, p. 166.

(3) D'après Feldmann (La végétation benthique de la Méditerranée, *Ibid.*, p. 190), les Posidonies croissent sur des fonds de sable grossier ou de sable sur roche.

(4) Seurat, *loc. cit.*, pp. 166 et 173.

le golfe de Gabès elles n'atteignent que 2 m. 35 en vive eau.

Je n'ai pas trouvé d'indication précise sur la limite supérieure atteinte par *Murex trunculus* dans les conditions naturelles. Pallary (1) a indiqué qu'à Beni Saf, où la marée est insignifiante, cette espèce vit par groupes vers 0 m. 60 à 0 m. 80 de profondeur près de l'escalier d'embarquement. D'autre part, elle ne figure pas dans la liste des principaux organismes intercotidaux donnée par Seurat pour l'Afrique du Nord (*loc. cit.*, pp. 159-163), tandis que le même auteur la donne comme fréquente dans l'« étage littoral » toujours immergé, indications qui concordent avec celles de Pruvot (2) pour la région de Banyuls.

Tout en admettant que *Murex trunculus* vit surtout dans une zone assez profonde, je constate que cette espèce, observée en aquarium, ne souffre pas du voisinage de l'air ni même de l'exondation (observations faites à Endoume, à Banyuls et à Paris) ; nous avons signalé qu'en aquarium elle pond à la limite de séparation de l'air et de l'eau (3). Déjà Nobre (4) avait pu conserver vivants trois jours hors de l'eau des *Murex trunculus* rejetés par les pêcheurs sur une plage de la baie de Setubal.

Etant donnée cette aptitude à l'exondation, il serait intéressant de déterminer la limite supérieure atteinte par ce Mollusque, de préférence dans les mers soumises à la marée (Portugal, Maroc) où sa présence

(1) Coquilles marines du littoral du département d'Oran, *Journ. de Conchyl.*, XLVIII, 1900, p. 281.

(2) Essai sur les fonds et la faune de la Manche occidentale (côtes de Bretagne) comparés à ceux du golfe du Lion, *Arch. zool. exp. et gén.*, 3e s., t. X, 1897, p. 7 du tableau.

(3) P.-H. Fischer et Anne Raffy. La ponte du *Murex trunculus* L, *Bull. Inst. Océanogr.*, n° 618, Monaco 1933, p. 2.

(4) Faune malacologique des bassins du Tage et du Sado (Portugal), *Journ. de Conchyl.*, XXXIV, 1886, p. 14.

a été reconnue. Pour ma part, je donne ici une indication de cet ordre : à Gabès, où la marée est sensible, j'ai rencontré sur de la roche le *Murex trunculus* exondé à marée basse et j'ai constaté qu'il ne souffre nullement de cette exondation.

QUELQUES CAS DE PIGMENTATION CHEZ LES GASTÉROPODES

par P.-H. Fischer

Les cas de pigmentation que je signale dans la présente note ont trait à des Gastéropodes intercotidaux.

Ce sont d'abord deux cas de pigmentation verte.

Les couleurs vertes que l'on peut remarquer chez les Gastéropodes sont d'origines diverses. Certaines résultent de l'ingestion d'aliments chlorophylliens comme le Dr Paul Fischer l'a montré en 1889 pour les Aplysiens mangeurs de Zostères. D'autres paraissent d'une nature bien différente, ainsi qu'on va le voir.

1° Nature et localisation des pigments vert et jaune de la coquille de *Littorina obtusata* L.

Chez *Littorina obtusata* L. de nos côtes, qui appartient à la sous-espèce *littoralis* L., on remarque différentes variétés de coloration dont l'étude a été faite en 1914 par Ph. Dautzenberg et Henri Fischer (1). La coloration typique (jaune) et la variété *olivacea* Dautz. et H. Fischer (verte) sont particulièrement répandues. Ces couleurs peuvent servir de fond à des bandes ou réseaux sombres dans d'autres variétés.

J'ai cherché à déterminer la nature et la localisation du pigment sur des coquilles vertes et sur des coquilles jaunes en les plaçant dans différents réactifs, et j'ai observé ce qui suit :

(1) Ph. Dautzenberg et Henri Fischer. Etude sur le *Littorina obtusata* et ses variations. *Journ. de Conchyl.*, vol. LXII, 1914, pp. 87-128, fig. 1 à 3 et pl. II à IV.

Des coquilles ou fragments de coquille verts sont restés inchangés au bout de 24 heures dans l'alcool, l'acétone, le chloroforme, le toluène, l'éther de pétrole, l'éther sulfurique, qui ne se sont pas comportés en solvants. Pour le pigment jaune, ces réactifs n'ont rien donné de net non plus, excepté l'alcool à 80, qui a jauni légèrement au bout de 48 heures. L'iode décolore les deux pigments.

Dans les acides (acétique glacial, chromique, chlorhydrique, sulfurique et azotique concentrés) et dans les alcalis (potasse, soude) la couleur verte disparaît ; la couleur jaune ne fait que pâlir légèrement et teinte faiblement la liqueur, ou même ne produit aucun effet sensible, comme c'est le cas pour l'acide chromique et la soude, au bout de 48 heures. L'ammoniaque n'attaque aucun des deux pigments.

Ces propriétés physico-chimiques montrent que les deux pigments, vert et jaune, ont entre eux une certaine parenté, mais qu'ils n'appartiennent à aucun titre au groupe des pigments chlorophylliens.

De plus, ces expériences m'ont montré que le pigment vert est localisé dans le périostracon et le pigment jaune à la surface de la coquille ; on le voit particulièrement bien lors du passage dans les acides dont les uns (acide chlorhydrique et acide azotique concentrés) dissolvent les coquilles sans détruire le périostracon tandis que les autres décolorent seulement le pigment vert du périostracon et découvrent au-dessous une coquille pigmentée en jaune. Un grattage suffisant du périostracon vert fait de même apparaître la couleur jaune de la coquille ; cette superposition explique qu'il y ait plusieurs degrés dans la teinte du vert ; isolé, le périostracon est d'un vert foncé.

Le fait que le pigment vert n'est pas chlorophyl-

lien mérite d'être souligné, car la couleur verte a été attribuée par Batters (1) à la présence de Chlorophycées dans le périostracon de *Littorina obtusata*.

Ces Chlorophycées sont *Tellamia contorta* Batters et *Tellamia intricata* Batters, trouvées dans le périostracon d'exemplaires vivants de la variété verte de *Littorina obtusata*. Cette association a été constatée en Grande-Bretagne, en Scandinavie, en France (Saint-Malo, Le Croisic) et en Espagne (Gijon) (2); elle est donc incontestable et fréquente. Il reste à savoir si elle est constante.

Dans les cas que j'ai étudiés, le pigment vert ne pourrait être attribué à une Chlorophycée, puisqu'il n'était pas chlorophyllien ; je suis donc tenté de croire que dans ces cas le pigment vert et le pigment jaune, qui ont une certaine similitude de propriétés, avaient été tous deux élaborés par l'animal lui-même.

Il y aurait lieu de rechercher si les *Tellamia* seraient capables de donner au périostracon de cette variété de Littorines sa coloration très homogène et d'un vert olive qui se place vers le n° 357 du Code universel des couleurs de Seguy (3).

2° Fixation de protophytes verts sur le test et verdissement de la callosité du péristome chez certains Gastéropodes intercotidaux.

D'une tout autre nature est la couleur verte qui recouvre inégalement les coquilles de divers Gastéropodes intercotidaux, spécialement les coquilles à surface rugueuse.

(1) *Ann. of Bot.*, IX, 1895, p. 315.

(2) Voir Hamel, Chlorophycées des côtes françaises, p. 36-37, fig. 12, Paris 1931. — J'exprime à M. Hamel mes remerciements pour les indications qu'il a bien voulu me fournir au sujet de ce travail.

(3) E. Seguy, Code universel des couleurs, Paris (Lechevalier), 1936.

Ces revêtements sont formés d'éléments figurés qui me paraissent être des Protophytes verts ou des spores de Chlorophycées ; ils se rencontrent dans la zone intercotidale soit sur des rochers, soit sur des organismes (tests de Mollusques et de Cirripèdes). Leur luxuriance m'a particulièrement frappé dans la localité de Burnie (Tasmanie) où des Gastéropodes comme *Monodonta obtusa* Dillw., *Monodonta concamerata* Wood, *Bembicium melanostoma* Gm. peuvent avoir le test littéralement recouvert de ces organismes. J'ai remarqué le même fait, à un moindre degré, à l'île Pomona (Orcades) sur des tests de *Patella vulgata* L. et de *Balanus balanoides* L., dans diverses localités de Bretagne sur *Patella vulgata* L., *Purpura lapillus* L., etc., à Lovrana (Istrie) sur des *Patella cœrulea* L. et des Cirripèdes, et en bien d'autres localités.

Les organismes en question sont évidemment fixés en épiphytes, c'est-à-dire extérieurs à la coquille, et le pigment vert qu'ils détiennent n'appartient pas au Mollusque.

Mais il existe des cas où le Protophyte et son pigment semblent effectivement annexés à la coquille.

Ainsi, Ph. Dautzenberg et moi avons remarqué jadis, à Roscoff, que la callosité du péristome pouvait être d'une belle couleur verte chez certains exemplaires de *Nassa reticulata* L. et *Ocinebra erinaceus* L., et nous avons donné le nom de variété *viriditincta* aux exemplaires de ces deux espèces qui présentent cette particularité. Nous avons émis l'opinion qu'il s'agissait de chlorophylle incorporée à l'émail du péristome (1).

Je suis tenté de croire que les éléments pigmentaires en question sont des Protophytes ou des spores

(1) Ph. Dautzenberg et P.-H. Fischer. *Trav. stat. biol. Roscoff*, 3, 1925, pp. 37, 40, 41.

d'Algues vertes enrobés au moment de la sécrétion calcaire.

La survie d'organismes verts dans l'épaisseur d'une coquille n'aurait rien d'étonnant, mais ce cas serait un peu différent de ceux où le test contient une Algue verte filamenteuse creusant des galeries; ce dernier exemple a été signalé pour les tests calcaires de *Spirorbis*, qui peuvent contenir dans leur épaisseur la Chlorophycée *Phæophila engleri* Reinke (1), chez diverses Balanes (2), *Balanus balanoides* L. notamment, où Parke et Moore (3) ont montré que la couleur verte souvent acquise par le test est due à la présence d'une Chlorophycée, *Gomontia polyrhiza* Born. et Flah. (4); chez les Mollusques enfin, où Bornet et Flahault (5) ont signalé sur des coquilles vivantes de *Patella* et de *Lasæa rubra* Mtg. les taches caractéristiques dues aux Algues filamenteuses qui perforent si fréquemment les cailloux, coquilles mortes, carapaces de crabes, etc, dans la zone intercotidale et même en rivière (6).

(1) Reinke, Algenflora d. W. Ostsee, 1889, *fide* Hamel, *loc. cit.*

(2) Voir A. Gruvel, Monographie des Cirripèdes ou Thecostracés, Paris 1905; A. D. Cotton, Clare Island Survey, Marine Algæ, Pt. 15, *Proc. Roy. Irish Acad.*, vol. XXXI, 1915 ; M. W. Parke and H. B. Moore, *The Biology of Balanus balanoides.* II. Algal Infection of the Shell, *Journ. of the Mar. Biol. Ass. of Un. Kingd.*, vol. XX, n° 1, 1935.

(3) *Loc. cit.*, p. 52.

(4) Les colorations jaune-brun et gris mauve du test de *Balanus balanoides L.* sont dues respectivement aux Cyanophycées *Hyella cæspitosa* Born. et Flah. et *Plectonema terebrans* Born. et Flah.

(5) Sur quelques plantes vivant dans le test calcaire des Mollusques, *Bull. Soc. bot. de Fr.*, t. XXXVI, 1889, p. CXLVII.

(6) Parmi les Algues responsables des taches vert d'herbe ou gris-ardoise communes sur les coquilles mortes, il y a d'une part des Chlorophycées comme *Gomontia polyrhiza* B. et F. (Côtes atlantiques et méditerranéennes d'Europe), *Ostreobium queketti* B. et F. (Bretagne, surtout sur les vieilles coquilles d'Huîtres), *Siphonocladus voluticola* Hariot (Cap Horn), *Zygomitus reticulatus* B. et F. (Bretagne, rare); d'autre part des Cyanophycées comme *Mastigocoleus testarum* Lagerh. (côtes atlantiques et méditerranéennes d'Europe), *Plectonema terebrans* B. et F. (France, vieilles coquilles de mer et de rivière), *Phormidium incrustatum* Gomont (France, coquilles de rivière),

Le verdissement de la callosité que nous avons décrit dans ce paragraphe se rapporte au cas des chlorelles plus qu'à celui des Algues filamenteuses dont il vient d'être question.

Rappelons que des Chlorelles ont été signalées dans les parties molles de Nudibranches comme les *Melibe* (Hornell 1909), chez les *Gadinia* (Pelseneer 1901) (1) et, en dehors des Mollusques, chez des *Sertularia, Alcyonidium, Convoluta,* etc.

3° Pigment jaune du corps d'*Odostomia rissoides* Hanley.

En observant des *Odostomia rissoides* trouvées sur les moulières des environs de Boulogne (Pointe de la

Fig. 1. — *Odostomia rissoides* Hanley, corps à demi rétracté; disposition des corpuscules pigmentaires.

Crèche) j'ai remarqué que les parties molles de cet animal, qui sont incolores, pouvaient contenir des corpuscules jaunâtres, ovalaires, disséminés dans

Hyella coespitosa B. et F. (côtes atlantiques et méditerranéennes d'Europe). Il faut ajouter à ces Algues des Champignons filamenteux comme *Ostracoblabe implexa* B. et F. et *Lithopythium gangliiforme* B. et F., trouvés aussi dans les vieilles coquilles en Bretagne.

(1) Voir P. Pelseneer, Essai d'Ethologie zoologique d'après l'étude des Mollusques, Bruxelles, 1935, p. 270.

toute la région antérieure au moins (régions céphalique et pédieuse). Comme ces corpuscules ne s'apparentent à rien que je connaisse chez les Mollusques, mais rappellent l'aspect de certains Protophytes, je me demande s'il ne s'agit pas d'organismes ingérés qui se répandraient et survivraient dans les tissus.

S'il en est ainsi, ce cas serait à ajouter à celui des Tridacnes (Brocke 1888, Yonge 1934) et des Phylliroe (Zirpolo 1923) chez lesquels des Xanthelles ont été signalées comme intégrées aux parties molles (1).

(1) Pelseneer, *loc. cit.* — Rappelons que les xanthelles seraient, suivant certains auteurs, des stades d'évolution de Péridiniens.

MODE D'ENFOUISSEMENT DE LA PONTE CHEZ *RUMINA DECOLLATA*

par P.-H. Fischer

Les auteurs qui comme Gassies (1) ou Vignal (2) ont observé les habitudes de *Rumina decollata* L. ont constaté que ce Mollusque pouvait s'enfoncer dans la terre verticalement ou obliquement, parfois presque horizontalement (Gassies, *loc. cit.*) ou même circuler dans la terre et en sortir l'ouverture en avant (Vignal, *loc. cit.*). La ponte s'effectue parfois dans la terre, où Vignal l'a recueillie sous des épaisseurs de 10 et de 12 cm.

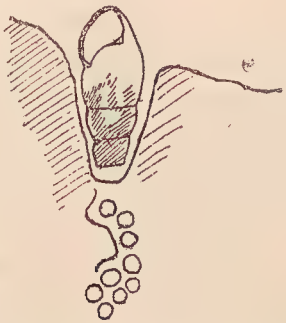


Fig. 1. — Mode d'enfouissement et de ponte de *Rumina decollata* L. Les hachures qui couvrent une partie de la coquille représentent les parties maculées de terre.

J'ai constaté pour ma part des cas d'enfouissement partiel avec déposition de ponte dont les modalités m'ont frappé sans que je puisse me les expliquer.

(1) Gassies. Tableau méthodique et descriptif des Mollusques terrestres et d'eau douce de l'Agenais. Agen, 1849.

(2) Vignal. Observations sur les *Rumina decolatta*, *Bull. Soc. zool. de Fr.*, 1919.

Je conservais à Paris, élevés sur de la terre, trois individus de *Rumina decollata* récoltés en Provence. J'ai constaté à diverses reprises que ces Mollusques, longs de 28 à 30 mm. environ, se trouvaient enfoncés en terre dans des cavités de 25 mm. environ, le sommet de la spire (tronqué comme on le sait) *dirigé vers le bas*, comme l'attestaient d'ailleurs la forme tronconique des cavités et le fait qu'au sortir de terre le sommet de la coquille était maculé de terre, tandis que la région de l'ouverture l'était moins ou ne l'était pas (fig. 1).

Dans ces cas d'enfouissement partiel, j'ai pu constater, au moins dans deux cas, l'existence de pontes alignées verticalement sur 18 mm. environ en-dessous de la cavité (fig. 1) et formées de 12 ou 15 œufs chacune (1).

Les *Rumina* avaient-elles creusé la terre *en y enfonçant la partie tronquée* de leur coquille avant de déposer leur ponte ? Cette position étonne, car d'autres Pulmonés, en pareil cas, creusent à l'aide de leur pied, le sommet de la spire restant dirigé vers le haut ou horizontalement (2). S'agit-il donc d'une observation fragmentaire, et cette position des *Rumina* ne correspondrait-elle pas à la fin d'un trajet souterrain au cours duquel la ponte aurait été effectuée ? L'explication serait simple, mais elle n'est pas satisfaisante, car dans ce cas la cavité pratiquée dans une terre grasse et non meuble aurait été cylindrique. Or, cette cavité était conique ; de plus, alors que les régions moyenne et postérieure de la coquille étaient maculées de terre, la région de l'ouverture l'était moins ou ne l'était pas, ce qui semble peu compatible avec l'hypo-

(1) Ce chiffre est inférieur à celui (30 ou 40 œufs) que donne Moquin-Tandon.

(2) Exemple : *Helix hortensis* Müll. d'après mes observations.

thèse d'un trajet souterrain dans lequel l'ouverture aurait subi tout le frottement de la terre.

Quant au mode d'enfoncement des œufs, il n'est pas moins énigmatique dans la circonstance.

Je ne puis trouver aucune explication à ce curieux mode d'enfouissement et de ponte, et je me borne à le signaler ici, comme on poserait une question, espérant qu'un recoupement d'observations fournira la solution de ce petit problème.

« VERMETS » ET « CÉRITHES », FORMES ÉVOLUTIVES DE GASTÉROPODES

par Geneviève DELPEY

Avant d'employer, en 1927, d'une façon définie et plus restreinte la notion de grade, Bather l'employa dans son traité sur les Echinodermes de 1900 pour les Pelmatozoaires et les Eleuthérozoaires et, à l'intérieur de ces groupes, pour les subdivisions des classes mêmes. Le sens général de ces grades est leur correspondance avec certaines convergences évolutives affectant divers échelons de la systématique.

Dans une même famille, le grade a pour marque tangible un ou plusieurs caractères ayant trait à l'évolution de cette famille. Des caractères plus importants le représentent dans les subdivisions d'ordre plus élevé.

Les Gastéropodes ne font pas exception à la loi générale et, au-dessus des grades qui intéressent des familles, on rencontre des faits de cet ordre avec ce que l'on a coutume d'appeler des « Vermets » ou des « Cérithes ».

LES « VERMETS »

La forme « Vermet » est caractérisée par une spire à tours disjoints sur une plus ou moins grande longueur.

Jusqu'à ces derniers temps, exception faite pour certaines formes non encore bien enroulées du Primaire, appartenant aux *Platyceratidae* et aux *Euomphalidae*, les « Vermets » étaient groupés en deux familles : les *Vermetidae*, rapprochés des *Turritellidae*,

et les *Coralliophilidae* voisins des *Purpuridae*. Dans un travail antérieur, j'ai décrit un représentant de la famille des *Nerineidae, Nerinella libanotica,* forme « Vermet » rappelant le genre *Tenagodes* généralement placé dans les *Vermetidae*.

Des cas d'espèces vermétiformes sont d'ailleurs relativement fréquents dans d'autres familles; *Helminthozyga vermiculus* Knight, de l'Anthracolithique supérieur américain, parmi les *Loxonematidae*. Un Pleurotomariidé du Permien cambodgien : *Pithodea kmeriana* Mansuy et le *Bezançonia Cossmanni* Oppenheim (fig. 1) du Lutétien du Monte Postale qui rappelle *Magilus* par l'atrophie du canal siphonal, n'ont de déroulé que le dernier tour.

Fig. 1. — *Bezançonia Cossmanni* Oppenheim.
Lutétien du Monte Postale.

Les formes actuelles, telles que *Vermicularia, Vermetus, Magilus* et *Tenagodes* ont un caractère biologique commun : elles mènent une vie sédentaire, généralement fixée, toujours abritée, à partir du moment

où leur spire se déroule. Est-ce le mode de vie sédentaire qui a causé ce déroulement ? ou est-ce le déroulement qui, rendant la coquille plus sensible aux chocs brisants, a nécessité la fixation ?

Comme faits expérimentaux non provoqués, on peut invoquer, parmi les Gastéropodes, de nombreux cas tératologiques de déroulement chez des formes qui sont d'habitude enroulées normalement. Je citerai pour exemple un échantillon de *Cerithium interruptum* Lamarck, du Lutétien du Bassin de Paris (coll. Rétout), dont l'ouverture et une partie du dernier tour sont disjoints, celui-ci quittant en même temps l'angle d'enroulement et le canal siphonal s'effaçant presque complètement. Mais un cas beaucoup plus intéressant est fourni par un échantillon de *Nerinea salinensis* d'Orbigny, du Jurassique supérieur libanais, dont la disjonction du dernier tour est due à l'encroûtement d'un *Milleporidium*. Aussi peut-on attribuer à une influence extérieure bon nombre de ces cas tératologiques.

Au contraire, dans le cas des « Vermets », leur déroulement est au moins spécifique, sans trace d'encroûtement. Ils semblent bien appartenir à un type de forme évolutive affectant presque toutes les familles de coquilles allongées qui descendent des *Murchisoniidae* ou des *Loxonematidae*.

Ces faits ne sont pas sans entraîner des convergences de formes au moins chez les échantillons adultes et c'est à peine si l'on peut reconnaître les « Vermets » provenant de groupes holostomes de ceux qui descendent de siphonostomes. D'autre part, l'ornementation est souvent modifiée sur les tours disjoints par les conditions de vie très particulières des « Vermets ». Le plus souvent, elle devient lisse ou se modèle plus ou moins sur les détails du substratum. Seules les

stries d'accroissement conservent leur orientation qui permet de définir à quel Groupe appartient chaque espèce. Aussi, dans l'étude des « Vermets », est-ce l'observation des tours jointifs constituant le début de la spire qui fournit les meilleurs résultats. Contrairement aux « coquilles ailées », les tours adultes ou plus âgés ne sont caractéristiques que de l'espèce ou parfois du genre auquel ils appartiennent.

LES « CERITHES »

Les auteurs ont l'habitude de réunir en une ou plusieurs familles parentes les coquilles allongées susceptibles de porter à la partie supérieure de l'ouverture un canal siphonal dont la longueur n'excède jamais celle du dernier tour. Ce sont les *Cerithiidae* et, pour Cossmann, la famille ancestrale des *Procerithidae*. Les stries d'accroissement rapportent toutes ces coquilles au Groupe II et parfois au Groupe III. Enfin, généralement, on leur reconnait l'ornementation « cérithiale » constituée par des côtes transversales et des cordons longitudinaux espacés, comme chez les coquilles ailées.

Différenciations siphonales. — Chez les Gastéropodes monobranches, l'entrée de l'eau dans la cavité palléale se fait par la jonction du plafond avec le bord columellaire. En cet endroit, le manteau peut différencier une sorte de tube conducteur : le siphon. Celui-ci influe plus ou moins sur la forme du péristome; il peut y avoir des holostomes siphonés.

Il est donc compréhensible que les Cérithes primitifs n'aient guère de différenciation siphonale. Les *Procerithidae* de Cossmann groupent les holostomes et les *Metacerithinae* qui possèdent un bec siphonal. Seuls

les *Cerithiidae* crétacés, tertiaires et actuels contiennent des formes siphonostomes.

Bien d'autres familles ont des différenciations siphonales. Parmi les coquilles allongées : *Loxonematidae, Pseudomelaniidae, Melanopsidae, Nerineidae, Tubiferidae* et *Terebridae* peuvent en présenter, ainsi que toutes les familles à ornementation siphonale. Auprès d'elles on doit encore citer des *Trochidae* et des *Littorinidae,* plus trapus.

Le canal des « Cérithes » est variable. Limité à sa partie inférieure par le pli columellaire, il peut être court, comme chez « *Potamides* », long et droit comme chez « *Cerithium* », long et recourbé vers l'arrière comme chez « *Rhinoclavis* ». C'est la classification adoptée par Cossmann bien que les variations individuelles ayant trait au canal siphonal soient fréquentes, souvent en rapport avec l'habitat plus ou moins salé, plus ou moins terrestre. Enfin, la symétrie remplissant son rôle d'équilibre, il se constitue lorsque le canal est important une gouttière pariéto-labiale pour l'écoulement de l'eau, souvent limité par un pli pariétal.

L'ornementation des « Cérithes ». — Une tendance qui a trouvé des adeptes en Angleterre surtout et en France, consiste à donner une place importante à l'évolution de l'ornementation dans la détermination des « Cérithes ». Elle n'a jusqu'ici été employée que dans les différenciations spécifiques. Mais la variété même des types ornementaux peut donner l'explication des difficultés rencontrées par les auteurs dans les monographies et les études de « Cérithes ».

H. Douvillé s'en est servi pour distinguer les *Campanilidae* et les *Cerithidae,* qu'il rassembla ensuite. Boussac a admis aussi deux genres provisoires : *Cerithium* et *Campanile.* De là sont venues les discussions

sur les caractères statifs et évolutifs; la formation du canal, ainsi que sa longueur furent considérées comme des caractères évolutifs.

L'étude de nombreuses espèces fossiles et actuelles me porte à croire que la valeur évolutive de ces caractères s'applique non pas à un seul genre, à une seule famille ou à un petit groupe de familles descendant l'une de l'autre, mais à des familles, non directement parentes.

L'orientation des stries d'accroissement est ici de peu de secours car la plupart des « Cérithes » ont des stries du Groupe II, symétriques par rapport au milieu des tours, concaves vers l'ouverture. Seuls les *Campanilidae* peuvent être distingués par ce moyen puisqu'ils appartiennent au Groupe III.

On ne peut distinguer les « Cérithes » du Groupe II les uns des autres que s'ils appartiennent à des types ornementaux fondamentalement différents.

Tous les « Cérithes » possédant l'ornementation cérithiale sont des *Cerithiidae*. Ce type ornemental est constitué par des cordons lamelleux alternant avec des filets longitudinaux et des côtes transversales souvent volumineuses et espacées. Un Cérithidé typique est *Potamides*, orné de cordons longitudinaux granuleux alternant avec des filets. Une forme assez caractéristique a été récoltée par J. Gubler dans le Permien du Cambodge, avec déjà un bec siphonal. Certains *Procerithium* du Lias et du Jurassique possèdent la même forme et la même ornementation. Au Crétacé, *Uchauxia* est pourvu d'un bec siphonal et, au Sénonien, apparaissent des formes typiques à court canal siphonal : *Exechocirsus* Cossmann. Cependant, *Rhinoclavis* semble descendre de *Potamides* avec passage d'un type granuleux d'ornementation à un type lisse (par exemple *Rhinoclavis Senessei* G. Delpey est

proche de *Potamides reticosum* avec lequel il se trouve dans le Santonien des Corbières). Les *Rhinoclavis* tertiaires et actuels ont un canal long et recourbé en arrière.

Le genre *Cerithium* paraît s'individualiser moins vite. Dès le Sinémurien, *Cryptaulax* avec sa spire très allongée et ses tours bicarénés, annonce plus ou moins, semble-t-il, les *Batillaria* ; sa subdivision *Cryptoptyxis* est beaucoup plus proche de *Pyrazus* qui, apparu au moins au Crétacé inférieur, présente son apogée au Crétacé supérieur et se caractérise par ses côtes dissymétriques, épineuses vers la suture inférieure. Les *Cerithium s. s.* paraissent caractérisés par leurs côtes épineuses sur le milieu du tour. *Murex aluco* Linné, type du genre *Pseudovertagus* Vignal, possède une ornementation de *Cerithium* s'effaçant sur les derniers tours et un canal recourbé vers l'arrière permettant la confusion avec *Rhinoclavis*.

L'ornementation nettement cérithiale du genre *Faunus* paraît devoir le placer parmi les *Cerithiidae* bien qu'il en ait souvent été écarté. Les premiers tours sont en effet costulés et, chez *Melanatria* (*Pirena*), les derniers tours sont épineux vers leur tiers inférieur ; il y a aussi des cordons longitudinaux et des filets. L'échancrure supérieure de l'ouverture donne lieu à la constitution d'une fasciole basale ; c'est ce qui a fait placer ce genre dans les *Melanopsidae* par Cossmann. L'ornementation épineuse rappelle les *Melaniidae* (opinion de P. Fischer) ; H. Douvillé en a fait une famille distincte : les Pirénidés. Mais les stries d'accroissement sont nettement concaves vers l'ouverture, alors qu'elles sont à peu près droites chez les *Melaniidae* et les *Melanopsidae*. Ici, le maximum de concavité des stries se place vers le bas des tours, où sont situées les épines. Enfin, il y a une ligne de

résistance moindre, moins accentuée qu'une bandelette sinusaire, et qui lie entre eux les sommets des épines : sinus ornemental virtuel comme celui du Néritidé *Clithon*. La même ornementation se retrouve chez *Pseudoglauconia* H. Douvillé qui est holostome et chez *Bellardia* Bayle, dont le type *B. palaeochroma* Bayan est généralement placé parmi les *Cerithiidae* à cause de son canal siphonal (les épines y sont situées vers le tiers supérieur du tour).

Mais certains « Cérithes » se rattachent plutôt à d'autres familles du Groupe II qu'aux *Cerithiidae*.

Les *Columbellina* du Jurassique et du Crétacé possèdent l'ornementation cérithiale typique et sont à rattacher aux coquilles ailées ; on en rapproche le genre *Pterodonta*. Celui-ci se divise en deux sous-genres d'après l'ornementation : *Pterodonticeras* Blanckenhorn à ornementation cérithiale, *Pterodonta s. s.*, généralement lisse. *Pterodonta striatum* G. Delpey

Fig. 2. — *Pterodonta striatum* G. Delpey.
Turonien des Charentes.

(fig. 2) du Turonien supérieur de La Pelleterie (coll. Arnaud) dont le test est conservé, ce qui est rare dans ce genre, montre le fort épaississement labial caractéristique et, sur un fragment de test identifiable parce

qu'il présente des morceaux du péristome, offre des stries d'accroissement gravées à peu près de millimètre en millimètre. D'autres *Pterodonta*, du Campanien des Charentes, ont une ornementation semblable. *Rostrocerithium* Cossmann, placé par son auteur parmi les *Procerithidae Metacerithinae*, abonde au Crétacé, par un certain nombre de variations individuelles

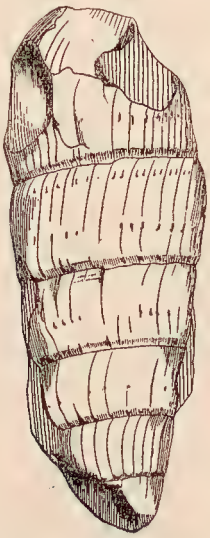


Fig. 3. — *Pterodonta* (*Rostrocerithium*) *plicatum* Sowerby. Turonien des Charentes.

d'une même espèce *R. plicatum* Sowerby (fig. 3) connue du Cénomanien au Campanien dans les Charentes, les Corbières, le Portugal, l'Espagne, à Gosau, en Turquie, en Tunisie et à Madagascar, a des tours plans ornés d'une ou plusieurs rangées de tubercules à leur partie inférieure et de stries gravées de millimètre en millimètre suivant le type ornemental de *P. striatum* et délimitant des côtes. D'autre part, la couche interne de la région labiale de *Rostrocerithium* porte souvent

des épaississements ou des tubercules laissant des fossettes sur le moule interne, comme chez *Pterodonta*. On peut donc considérer *Rostrocerithium* comme une forme « Cérithe » de *Pterodonta*, dont il se distingue par l'allongement de la spire. En l'absence d'ouverture très bien conservée, on admettra qu'il y a ici un canal siphonal plus allongé que celui de *Pterodonta*, qui a été signalé par E. Basse.

Les *Turritellidae* se rapprochent de l'ornementation cérithiale, sans jamais y parvenir complètement. *Cassiope Renevieri* Coquand possède l'allure et les dimensions des échantillons adultes de *Turritella-Glauconia Lujani* Vilanova qu'elle accompagne dans le Crétacé inférieur d'Espagne. J'ai déjà signalé que les cinq ou six premiers tours de cette espèce ont les caractères d'une Turritelle, comme ceux de *T.-G. Damesi* Blanckenhorn du Crétacé inférieur libanais. Le dernier tour de *T.-G. Lujani* a la particularité de s'épanouir, le bourrelet inférieur devenant très saillant. *G. Renevieri* a le même caractère, mais, à l'opposé des stries d'accroissement fortement sinueuses en leur milieu de *Glauconia*, celles-ci sont simplement concaves vers l'ouverture. Comme chez *Glauconia* et bien des « Cérithes », les stries d'accroissement de la base indiquent un plafond proéminent. L'ornementation, de rubans longitudinaux non espacés et de côtes transversales presque jointives et rubanées, rappelle le genre *Terebralia*. Deux autres espèces de ce genre ont été récoltées dans l'Urgo-Aptien libanais, avec un labre pareillement épanoui. D'ailleurs, l'ornementation de *Terebralia* s'oppose assez à l'ornementation cérithiale. Au contraire, on peut lui trouver des affinités avec d'autres Glauconies.

En particulier, je décris ici une espèce nouvelle,

appartenant au sous-genre *Gymnentome*, dont l'ornementation de petites côtes transversales rubanées rappelle celle de *Terebralia* :

Glauconia (Gymnentone) costata *nov. sp.* (fig. 4).

Provenant de l'Albien-Cénomanien de Santorens (Espagne, coll. Hupé), du Vraconien à *Knemiceras Uhligi* de Baforeira (Portugal), et de Montdragon (Vaucluse), cette espèce a toujours été confondue avec *G.* (*G.*) *Renauxi* dont elle ne se distingue d'ailleurs que par son ornementation de côtes rubanées coupées par une carène longitudinale, médiane ou antérieure qui, en s'effaçant, donne un cordon granuleux; il y a, d'autre part, un cordon presque médiane et un léger renflement supra-sutural.

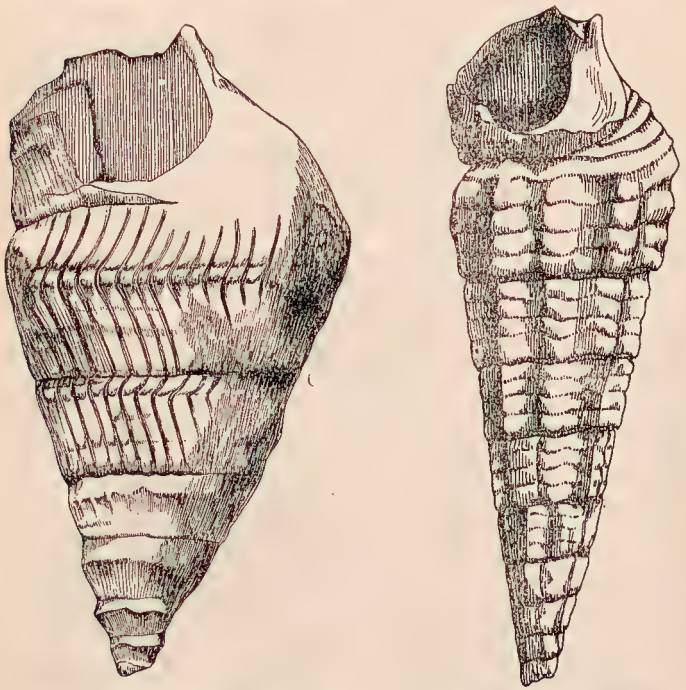


Fig. 4. — *Glauconia costata* nov. sp. × 2. Albien-Cénomanien de Santorens.

Fig. 5. — *Terebralia* (*Terebraliopsis*) *articulata* Zekeli × 2. Cénomanien du Périgord.

En concordance avec ces faits, signalons que *Terebralia articulata* Zekeli, semblable à *Tympanotonus Vasseuri* Repelin (fig. 5), a été placé près des Mélaniens par H. Douvillé en 1921, alors que son ornementation est celle d'un *Terebralia*. D'ailleurs, Fischer, Cossmann et Pervinquière mettaient les Glauconies,, tout comme le genre *Faunus*, parmi les *Melaniidae* ou les *Melanopsidae*.

Mesalia, dont l'ornementation est identique à celle de *Turritella*, possède une ouverture versante à la jonction du plafond et du bord columellaire, avec un faible pli pariétal. La même ornementation de filets longitudinaux sculpte les tours jeunes du genre *Bezançonia* Bayle, toujours placé jusqu'ici parmi les *Cerithiidae*. Après les cinq ou six premiers tours, l'ornementation s'atténue et devient lisse. Le canal siphonal est très développé. L'évolution ornementale de *Bezançonia* est donc semblable à celle de *Rhinoclavis* et de *Pseudovertagus*. Tous trois ont une ornementation caractéristique seulement aux premiers tours, les derniers, étant lisses, marquent le stade le plus élevé de l'évolution normale de l'ornementation chez les Gastéropodes.

En étudiant le genre *Campanile*, j'ai observé que le type du genre *Cimolithium : C. belgicum*, placé par Cossmann dans les *Procerithidae Metacerithinae*, est très voisin des *Pseudomelaniidae* ornés tels que *Microschiza* (*Cloughtonia*). Avec une spire particulièrement allongée, c'est une ornementation de même type : bourrelet supra-sutural et renflement péribasal noduleux, stries longitudinales sur le reste du tour. Sur le moule interne, on distingue l'empreinte de dents internes. Le genre *Cimolithium* se réduit alors au type du Cénomanien de Tournai,

ainsi qu'à la forme voisine : *Cerithium* (*Cimocerithium*) *miyakoense* Nagao des grès aptiens ou albiens d'Hiraïga et un échantillon lisse du Cénomanien de Cassis cité par S. Fabre.

Enfin, le genre *Procerithiopsis* Mansuy, du Permien indochinois (type *P. ambiguus* Mansuy) possède les côtes flexueuses vers le bas du tour de *Zygopleura*, Loxonematidé typique. Son ouverture présente un pli columellaire, un petit canal siphonal et des dents internes au labre. Aux épaississements successifs du labre correspondent des varices qui bossèlent le test de place en place. C'est encore une forme « Cérithe ».

Ainsi, la forme « Cérithe » se présente dans plusieurs familles et marque chez celles-ci un stade d'évolution souvent exagéré, parfois régressif. Ces convergences de forme, analogues à ce que nous montrent les « Vermets », expliquent sans doute les multiples hésitations des auteurs dans leurs classifications successives.

Définition de la forme « Cérithe »

Les variations très importantes que l'on observe aussi bien dans la forme de l'ouverture que dans l'ornementation des « Cérithes » ne permettent pas de les définir clairement. Les auteurs semblent généralement avoir été entraînés par une ressemblance non précisée. Quelques caractères pourtant se présentent assez souvent :

La majeure partie des « Cérithes » est très allongée et cela distingue *Rostrocerithium* et *Cimolithium* des genres dont ils se rapprochent, *Pterodonta* et *Microschiza*. Cependant, il faut faire exception pour *Trocho-*

cerithium et *Benoistia*, entre autres, qui sont trapus, et ne pas oublier que, depuis les *Loxonematidae* jusqu'aux *Nerineidae*, nombre de familles possèdent toujours une spire très allongée.

Le labre s'étale chez *Procerithiopsis*, *Terebralia*, *Rostrocerithium*, ainsi que chez les *Cerithiidae*. Les variations du labre de *Potamides tricarinatum* ont été étudiées par Boussac : cet auteur n'apporte aucun crédit à un tel caractère pour distinguer les « Cérithes », car il l'attribue au gérontisme. Je rappelle simplement que l'étalement du labre est l'une des caractéristiques des coquilles ailées et qu'on le rencontre aussi chez les *Columbellinidae*, ainsi que dans le genre *Tylostoma* et certains genres du Groupe I.

Procerithiopsis, *Cimolithium*, *Terebralia*, *Rostrocerithium* et *Campanile* possèdent des tubercules internes au labre et au plafond. Ce caractère, que l'on retrouve chez *Tylostoma* et *Pterodonta*, paraît souvent, au même titre que l'étalement du labre, être le signe d'un stade élevé d'évolution ou de gérontisme.

Enfin, il est certain que l'ornementation elle-même a joué un rôle dans la confusion des « Cérithes » entre eux. E. Wood, pour des « Cérithes » surtout tertiaires, A. I. Mac Donald et A. E. Trueman, pour des « Cérithes » liasiques, ont étudié le développement échantillon par échantillon, tour par tour. Pour les *Procerithium* du Lias, en particulier, les deux derniers auteurs ont montré qu'une même ornementation peut être issue de dosages différents à l'origine des constituants ornementaux. C'est le phénomène connu sous le nom d'homéomorphie. Ensuite, ce phénomène se poursuit souvent par une divergence ornementale, chaque forme continuant à évoluer dans son sens propre. Dans les autres « Cérithes », on ne peut à

proprement parler retrouver l'homéomorphie des *Procerithium*, mais il y a des convergences ornementales entre *Rhinoclavis*, *Pseudovertagus* et *Bezançonia*.

Ainsi, comme dans le cas des « Vermets », on est en présence, pour les « Cérithes », de formes évolutives convergentes apparaissant dans des groupes divers. Là aussi, les affinités ne sont marquées que par l'ornementation des premiers tours. En apparence, il y a moins de rapports entre la forme « Cérithe » et le mode de vie qu'entre celui-ci et les « Vermets ». Mais il est bien possible que la fixation ne soit que la conséquence du déroulement des « Vermets » trop fragiles pour rester libres et, dans ce cas, « Vermets » et « Cérithes » seraient des formes évolutives de Gastéropodes ayant la même valeur et occupant des stades élevés d'évolution dans les familles où ils sont représentés.

Les « Cérithes » en stratigraphie

La valeur stratigraphique des « Cérithes » a été jugée très importante, surtout en ce qui concerne les espèces tertiaires. Les faits sont bien connus pour les *Cerithiidae* vrais. Quant aux formes « Cérithe » apparues dans d'autres familles, leur rôle stratigraphique paraît plus précis parce qu'il est plus limité en général. On doit faire exception pour *Terebralia* qui, du Crétacé inférieur à l'époque actuelle, est très bien représenté.

Alors que *Zygopleura* existe du Silurien au Lias, *Procerithiopsis* est permien.

Pterodonta est réparti de l'Albien au Santonien au moins, tandis que *Rostrocerithium* existe du Cénomanien au Campanien.

Mesalia existe au moins depuis le Cénomanien jusqu'à l'époque actuelle; les *Bezançonia* sont éocènes.

On connaît des *Microschiza* (*Cloughtonia*) du Bajocien au Turonien; *Cimolithium*, représenté à l'Albien, est surtout cénomanien.

Le genre *Campanile* est réparti du Cénomanien à l'époque actuelle.

Procerithiopsis, *Rostrocerithium*, *Bezançonia* et *Cimolithium* sont donc les mieux localisés parmi les « Cérithes » et, par conséquent, très utiles en stratigraphie. A quelles causes doit-on leur faible durée qu'accompagne une large répartition ? Pour *Rostrocerithium*, cette faible durée est peu différente de celle de *Pterodonta*. Pour les autres et même pour lui, ne peut-on penser en outre qu'il s'agit d'essais de constitution du type « Cérithe » dans des familles dont l'évolution normale n'atteint jamais un type si spécialisé.

Milieux propices au développement des « Cérithes »

La variété des milieux auxquels ils s'adaptent a été un argument pour diviser les *Cerithiidae* en deux sous-familles ou deux genres, *Cerithium* et *Cerithinae* marins ; *Potamides* et *Potamidinae* saumâtres ou même terrestres (*Cerithidea*).

Les « Cérithes » n'appartenant pas à la famille des *Cerithiidae* sont en général de faciès aisément déterminables, puisqu'ils viennent de genres déjà bien définis à ce point de vue. Ainsi, *Rostrocerithium* semble toujours marin, souvent subrécifal, parfois plus profond ou de faciès vaseux, accompagnant des Pleurotomaires : ce sont les mêmes faciès que pour *Pterodonta*. *Bezançonia* aussi est marin, même subrécifal. Au contraire, *Terebralia* habite les faciès marins-

saumâtres où se plaisent les Glauconies et il est rare dans le milieu subrécifal, où il ne se rencontre qu'avec d'autres espèces lagunaires. *Cimolithium* accompagne des faunes marines, généralement non subrécifales, mais sans affinités saumâtres ni très profondes. Quant à *Campanile,* il paraît succéder aux Nérinées dans les faciès subrécifaux, avec peut-être une tendance à admettre des faciès plus profonds.

La plupart des *Cerithiidae* jurassiques et ceux du Crétacé inférieur ont habité la même sorte de faciès que les Nérinelles, c'est-à-dire un faciès néritique, souvent saumâtre, parfois subrécifal, presque toujours littoral, sauf si les coquilles, ayant vécu dans des herbiers, ont été entraînées au large. Aussi a-t-on dû admettre que les *Uchauxia* crétacées, dont bon nombre semblent avoir été marines, ne pouvaient être des *Potamides,* puisque ces derniers étaient saumâtres au Tertiaire et à l'époque actuelle. Mais on objectera qu'*Uchauxia Phillipsi* existe dans les couches marines-saumâtres du Crétacé inférieur en Aragon et au Liban. D'autre part, il semble paradoxal de définir le genre par le milieu vital, puisqu'en paléontologie l'association faunistique est pour moitié dans la détermination du faciès. Il n'y a donc pas lieu de s'étonner si l'on trouve des *Cerithiidae* fossiles saumâtres et marins aussi bien dans *Cerithium* que dans *Potamides,* sans doute assez résistants l'un et l'autre aux variations de salinité.

Pour citer quelques exemples, *Pyrazus,* sous-genre de *Cerithium* connu du Crétacé inférieur à l'époque actuelle, placé dans les *Potamidinae* à cause de son court canal siphonal, hante toutes sortes de faciès marins-saumâtres (Turonien à faciès provencien du Périgord, Santonien des Corbières et du Sinaï, Crétacé inférieur méditerranéen, etc...). Le cas est encore plus curieux pour le genre *Faunus,* que tout le

monde place depuis le Danien jusqu'à l'époque actuelle dans des faciès saumâtres. Or, il est extrêmement voisin, de l'avis même de H. Douvillé, de *Bellardia paleochroma* du Lutétien du Monte Postale.

Cependant, d'une manière générale, le canal siphonal des espèces saumâtres n'est jamais très allongé, alors qu'on en trouve toutes les formes possibles dans des faciès marins. Etant donné le rôle respiratoire du siphon, peut-être doit-on penser qu'il est moindre dans les faciès lagunaires, comme il est déficient dans les faciès d'eau douce où l'ouverture est généralement holostome, offrant moins de surface d'échanges entre la cavité palléale et le milieu ambiant. Ainsi, comme les « Vermets », les « Cérithes » seraient des formes évolutives dont l'apparence a des rapports plus ou moins étroits avec le mode de vie, tout en obéissant à une loi d'évolution générale qui dépasse celui-ci.

Disjonction de l'ouverture des « Cérithes »

J'ai signalé, à propos des « Vermets », un « Cérithe », *Bezançonia Cossmanni* (fig. 1) dont le dernier tour est constamment disjoint, et une forme tératologique de *Cerithium interruptum*. En dehors de ceux-ci, on connaît de nombreux « Cérithes » dont l'ouverture seule est disjointe et qui possèdent des caractères particuliers les éloignant des « Vermets ».

Au Lias, Mac Donald et Trueman ont étudié les *Exelissa*, qu'ils considèrent comme des formes évolutives de *Procerithium* possédant des origines diverses et n'ayant comme caractère distinctif que l'évolution catagénétique de l'ornementation et de la forme. Pour ces auteurs, la catagénèse est un phénomène d'évolution régressive dont les témoins sont ici la forme

pupoïde de la spire, la disjonction de l'ouverture et le retard de l'évolution de l'ornementation par rapport à celle de l'ancêtre présumé. D'autre part, les dimensions d'*Exelissa* sont toujours assez réduites. Signalée de l'Infra-Lias au Portlandien, cette forme paraît exister au Crétacé supérieur où, avec *Terebraliopsis*, elle affecte le genre *Terebralia*. Si l'on ne considère que la taille et la forme d'*Exelissa*, on peut aisément les comparer à celles des *Bittium* et des *Rissoa* qui peuplent les herbiers (sauf quelques *Terebraliopsis* de plus grande taille. D'autre part, *Exelissa* accompagne souvent des faunes de petits Gastéropodes que l'on placerait volontiers dans le même type de faciès.

Indépendamment du faciès, un certain nombre d'autres « Cérithes » prennent des caractères d'*Exelissa* : ouverture disjointe, spire pupoïde, mais en conservant une taille normale et une évolution normale de l'ornementation. C'est le cas de *Diastoma* et des *Diastomidae*.

Aussi bien chez *Exelissa* que chez *Diastoma*, l'ouverture disjointe ne possède plus de canal siphonal, tout à fait à la manière des « Vermets ». Mais ces curieux « Cérithes » s'éloignent bien des « Vermets » par le pupoïdisme de la spire, qui est tout à fait l'inverse de la perte de la régularité de l'angle d'enroulement que subissent ces derniers dans leurs tours disjoints.

Conclusions

« Vermets » et « Cérithes » peuvent donc être considérés comme deux types de formes évolutives affectant les Gastéropodes et comparables quant à leurs valeurs systématiques et peut-être biologiques. Quels rapports entre ces deux types ? Je me suis efforcée de les souligner en montrant que certains

« Cérithes » rentrent plus ou moins dans la définition du « Vermet ». Au contraire, et cela se comprend, aucun « Vermet » ne peut passer au type « Cérithe », car on ne connaît pas de forme dont les premiers tours soient moins étroitement jointifs que les derniers.

Ainsi, alors que l'évolution possible du type « Cérithe » au type « Vermet » peut entrer dans le cadre général d'une évolution régressive des Gastéropodes, le stade primordial et le stade ultime pouvant être considérés comme déroulés, l'évolution impossible du type « Vermet » au type « Cérithe » montre que certains phénomènes sont irréversibles dans la même évolution.

De toutes façons, la présence de formes évolutives s'appliquant aux genres et aux familles à l'intérieur de deux groupes très importants de Gastéropodes montre la nécessité de considérer, en dehors de la hiérarchie systématique, un autre ordre de classification qui doit s'y superposer et non s'y intriquer. C'est le même fait, à une plus petite échelle, qui se produit à l'intérieur des familles, où il porte le nom de grade.

BIBLIOGRAPHIE

1887. — Tryon (Georges), Manual of Conchology. IX, p. 112-218.

1896-97. — Oppenheim (Paul), Die Eocaenfauna des Monte Postale bei Bolca im Veronesichen. *Palaeontogr.*, XLIII, p. 125-221.

1905. — Vignal (L.), Note sur la section « Pyrazus » dans le genre *Potamides* et description d'une espèce nouvelle. *Journ. de Conch.* LIII.

1906. — Cossmann (M.), Essais de Paléoconchologie comparée. VII.

1910. — Wood (Elvira), The Phylogeny of certain *Cerithiidae*. *Contr. fr. Geol. Dep. Columbia Un.*, XXI, I.

1912. — Boussac (Jean), Essai sur l'évolution des Cérithidés dans le Mésonummulitique du Bassin de Paris. *Ann. Hébert*, VI.

1913. — Cossmann (Maurice), Contribution à la Paléontologie française des terrains jurassiques. III, Cerithiacea et Loxonematacea, *Mém. Soc. Géol. France*, XLVI.

1921. — Douvillé (H.), Mélanges paléontologiques. *Journ. de Conch.* LXVI, p. 18.

1921. — Mac Donald (Agnes Irene) et Trueman (Arthur Elijah), The Evolution of certain liassic Gastropods, with special reference to their use in Stratigraphy. *Q. J.*, LXXVII, p. 297-344.

1923. — Charpiat (René), Recherches sur l'évolution des Cerithidae tertiaires du Bassin de Paris particulièrement et sur l'importance des caractères de leur coquille pour une classification naturelle.

1937. — Checchia-Rispoli (Giuseppe), « Libycerithium » nuovo genere del Maestrichtiano della Tripolitania. *Boll. Soc. Geol. Ital.*, LVI, 3, p. 297-302.

1938. — Delpey (Geneviève), Gastéropodes du Santonien supérieur des Corbières recueillis par M. Pierre Sénesse. *Bull. Soc. His. Nat. Toulouse*, LXXII, p. 155-162.

1939. — Delpey (Geneviève), Les Gastéropodes mésozoïques de la Région libanaise. *Notes et Mém. Ht.-Comm. Rép. Fr. en Syrie et au Liban*, III.

1941. — Delpey (Geneviève), Gastéropodes marins : Paléontologie, statigraphie. *Mém. Soc. Géol. France*, N. S., XIX, Mém. 43.

SUR DEUX NOUVEAUX GROUPES DE *CARDITIDAE*

par A. Chavan

L'examen de nombreuses espèces de *Carditidae,* en vue d'une revision générale de cette famille, m'a permis de reconnaître l'existence de deux nouveaux groupes d'espèces, respectivement sous-genres de *Venericardia* et de *Cyclocardia.* Je crois intéressant de les définir dès maintenant pour éclaircir leur étude dans mon travail ultérieur :

a) **Paraglans,** nov. subg. de *Venericardia.* Type désigné : « *Cardium* » (*Cardita*) *calcitrapoides* Lamarck, 1806 (Ann. du Museum, tomes VII et IX, Pl. 20, fig. 8; Mém. foss. Paris, p. 208, Pl. 18, fig. 8), du Lutétien de Grignon.

Ce nouveau sous-genre correspond à un groupe d'espèces principalement éocènes, qu'il convient de séparer des vraies *Glans.* Chez ces dernières, en effet, la charnière est plus complète et se rapproche du genre *Carditamera;* le type d'ornementation aussi est différent. La distinction générale sera la suivante :

Paraglans : Coquille subtrapézoidale ou subcarrée, à crochets très antérieurs, test peu épais. Lunule allongée, assez peu convexe. Charnière pratiquement dépourvue de la dent 3a, par la soudure de ses restes avec l'extrémité antérieure, recouvrante, de 3 b ; la valve droite présente encore, sous fAii, une lamelle Ai écartée et très faible, comme sortant d'en dessous la terminaison du plateau cardinal : l'ensemble Ai-fAii est relié à f2 par une rainure superficielle et sinueuse, subparallèle au bord de la lunule ; 3b est assez étroite, incurvée, scalène-oblique en arrière ; Pii est éloignée, réduite ; — sur la valve gauche, un bouton Aii, tangent interne au rebroussement de la jonction : terminaison lunulaire - côté antérieur, 2 trigone,

un peu oblique en arrière et peu divergente d'avec 4b; PII faible et fPIII.

L'ornementation est du type à côtes planes ou peu convexes, granuleuses, assez serrées.

Principales espèces : « *Glans* » *Straeleni* Chav. (Montien); « *Glans* » *densecostata* Cossm. (Cuisien); le génotype; « *V.* » *profunda* Desh. (Lutétien) et « *Glans* » *oligocoenica* Cossm. (Rupélien d'Aquitaine).

Formule dentaire :

$$\frac{(AI)\quad 3\ (a\text{-}b)\quad PIII}{AII\quad 2\quad 4\,b\quad PII}$$

GLANS : Coquille subrectangulaire, à crochets très antérieurs, contournés et gonflés, test plutôt épais. Lunule courte et très convexe. Charnière de la valve droite avec AI petite, mais bien définie, fAII ; 3 a petite aussi, mais distincte, non soudée à 3b ; 3b trièdrique rectangle, allongée et plus ou moins sinueuse en arrière parallèlement à la nymphe ; faible lamelle PIII ; — sur la valve gauche, AII assez saillante, dirigée presque en prolongement du bord lunulaire et peu distante des cardinales; 2 et 4b à 90 degrés environ, côtés du rectangle f3b ; PII ; fPIII.

L'ornementation consiste en côtes fortes, squameuses, surtout dans la région médiopostérieure ; parfois étagées et noduleuses.

Principales espèces : G. Rutoti Cossm. (Montien); *G. valmondoisiensis* Morellet (Auversien); *G. oblonga* Sow. (Bartonien); *G. intermedia* Brocchi (Pliocène); le génotype *trapezia* L. (Miocène-Actuel); *G. aculeata* Poli (Pliocène-Actuel).

Formule dentaire :

$$\frac{AI\quad (AIII)\quad 3\,a\ 3\,b\quad PIII}{AII\quad 2\quad 4\,b\quad PII}$$

Autres groupes : Parmi les divers groupes ou sous-genres de *Venericardia,* c'est du rameau de *V. acuticostata* Lmk. et *V. alticostata* Conr. que *Paraglans* se rapproche le plus. Comme dans ce groupe, dans son

dérivé probable *Glyptoactis* Stewart, du Miocène, et dans *Cardites* Link (*V. antiquata*), 3 a s'est soudée, parfois incomplètement, à 3 b qui vient ainsi recouvrir le sommet de 2. C'est là une disposition intéressante qui n'existe pas, normalement au moins, chez *Venericardia*, *Venericor* ou *Megacardita*. Peut-être pourrait-elle donner lieu à une discrimination générique, actuellement prématurée. En tout cas, *Paraglans* se différencie aisément des groupes précités par sa taille réduite, sa longue lunule surtout, et donc, ses lamelles antérieures écartées; aussi par ses côtes simples et séparées par des intervalles sensiblement plans, bien différentes des côtes étagées, à intervalles en V, du rameau *acuticostata*.

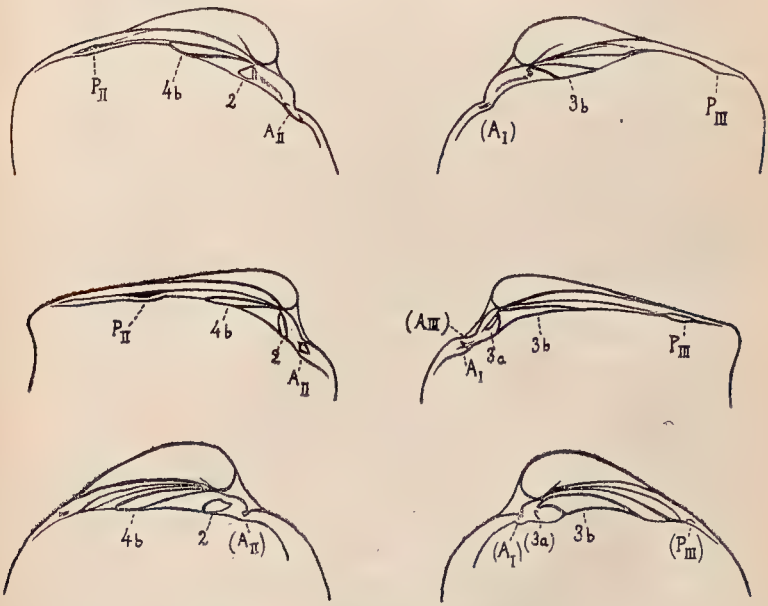


Fig. 1. — Charnières comparées de *Paraglans calcitrapoides* Lmk. (en haut). *Glans trapezia* L. (au milieu). *Venericardia acuticostata* Lmk. (en bas).

b) **Arcturella**, nov. subg. de *Cyclocardia*. Type désigné : *Venericardia asperula* Deshayes, 1824 (Coq. fossiles, tome I, p. 155 et Pl. 26, fig. 3-4), du Lutétien de Chaumont.

Ce sous-genre réunit de nombreuses « Vénéricardes » éocènes, en réalité des *Cyclocardia* Conrad, comme l'indiquent leurs crochets dressés et leur dent 3 b haute, pointue, largement et nettement rectangle, sa face antérieure tombant presque verticalement sous le crochet. La caractérisation d'*Arcturella* sera la suivante :

ARCTURELLA : Coquille arrondie, peu profonde, assez peu inéquilatérale, à crochets dressés ; test d'épaisseur moyenne. Lunule assez grande, modérément convexe, limitée par une rainure bien nette, sous la terminaison de laquelle se trouve AII (donc écartée) linéaire, étroite ; 2 verticale, 4b oblique ; fPIII nette ; — sur la valve droite, fAII ; 3a mince, collée à la paroi antérieure de f2 ; 3b rectangle. PIII.

Ornementation de côtes à intervalles plans, comprimées, et surtout très régulièrement et finement perlées.

Principales espèces : « *V.* » *aizyensis* Desh. (Montien et Cuisien) ; « *V.* » *Prevosti* Desh. (Cuisien) ; « *V.* » *pulchra* Desh., qui accompagne le génotype dans le Lutétien, et se poursuit dans l'Auversien ; « *V.* » *ambigua* Desh. et *serrulata* Desh. (Lutétien).

Formule dentaire :

$$\frac{(3\,a)\quad 3\,b\quad (P_{III})}{A_{II}\quad 2\quad 4\,b\quad (P_{II})}$$

Arcturella diffère donc :

de *Cyclocardia s. s.* (exemples : *C. borealis* Conr., le génotype, actuelle ; « *V.* » *Omaliana* Nyst, du Stampien) par son test moins épaissi, sa forme moins nettement trigone, toujours un peu inéquilatérale ; sa lunule plus convexe, plus longue, plus nettement cir-

conscrite par un sillon net, ses crochets moins dressés, son plateau cardinal moins large, plus étiré avec 3 a plus faible et 3 b moins trigone, moins haute; son bord interne moins largement indenté et à terminaisons costales débordantes, mais surtout par le type d'ornementation, totalement différent des côtes arrondies et décussées qui caractérisent *Cyclocardia*.

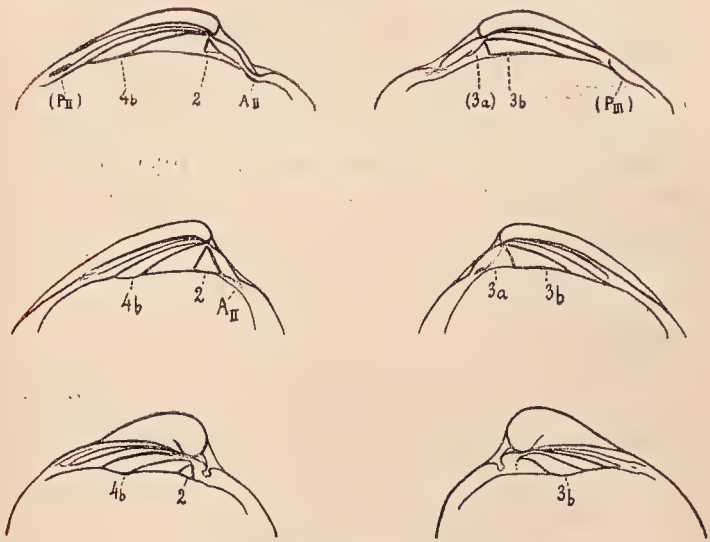


Fig. 2. — Charnières comparées de *Arcturella asperula* Desh. (en haut). *Cyclocardia granulata* Say (au milieu). *Cardites antiquata* L. (en bas).

de *Venericardia* et son s. g. *Cardites*, par ses crochets plus droits, sa lunule plus longue avec AII plus écartée; par 3 a visible (absente chez *Cardites*) et surtout 3 b sensiblement rectangle au lieu de scalène-oblique; enfin, par l'ornementation ici très régulière et perlée, devenant rarement épineuse, noduleuse ou tuberculée comme pour beaucoup de *Venericardia*.

Les rapports d'*Arcturella* sont donc, malgré l'apparence, plus étroits avec *Cyclocardia*. Ce rameau ayant valeur générique, je lui subordonne *Arcturella*, dont le nom, dérivé d'*Arcturus* Gray, un des synonymes de *Cyclocardia*, fera allusion à la parenté véritable de mon nouveau sous-genre.

Je ne range pas dans *Arcturella* les espèces telles que « *Venericardia Vignesi* Chav. et Fisch., laquelle, malgré son ornementation, est par tous les autres caractères, bien plus proche de *Cyclocardia* dont je ne crois pouvoir la séparer qu'à titre sectionnel au plus.

Les schémas joints à cette note illustreront les différences établies, pour *Paraglans* comme pour *Arcturella*, d'après l'étude des charnières des espèces génotypes.

A. C.

VARIÉTÉS

Sur le transport de graines par des Mollusques

Quels renseignements possède-t-on sur le rôle que peuvent avoir certains Gastéropodes terrestres dans le transport des graines qui germent dans les fentes des murs.

J'ai remarqué par hasard en 1923 dans mon jardin à Caen sur un mur de clôture construit en calcaire, le sol du jardin étant également calcaire quelques *Clausilia parvula* Stud. à la coquille desquelles adhéraient des graines de *Corydallis lutea* D. C. qu'elles transportaient et qui provenaient de pieds de cette plante, cultivée en bordure de l'allée longeant le mur.

Un certain nombre de jeunes *Corydallis* âgés d'un an, existant dans les fissures de la partie verticale du mur, j'en conclus qu'ils provenaient de graines transportées par les *Clausilia* qui s'abritent dans ses anfractuosités où on les rencontre souvent par petits groupes.

Cette idée que ces Mollusques étaient les auteurs de l'ensemencement du mur m'a paru par la suite d'autant plus logique que des *Corydallis* ont germé pendant plusieurs années dans ses anfractuosités verticales avant qu'il en existe à son sommet, où on peut supposer que leurs graines ont été transportées par les oiseaux.

J'ai constaté également sur ce même mur le transport d'une graine de *Cheiranthus Cheiri* L. qui adhérait à la partie postérieure du pied d'une jeune *Helix aspersa* Müll.

Croyant ces faits bien connus je n'y avais pas attaché d'importance, c'est pourquoi je ne me suis pas livré à d'autres observations à ce sujet.

P. Porte

Membre de la Société Linnéenne de Normandie, Caen.

NÉCROLOGIE

A.-P. Dutertre est tombé au Champ d'honneur le 1er juin 1940. Le *Journal de Conchyliologie* perd un ami incomparable. Chargé de cours à la Faculté des Sciences de Lille et Conservateur du Musée de Boulogne-sur-Mer, il publia de nombreux articles sur la faune vivante et fossile du Boulonnais, qu'il connaissait merveilleusement; il était le meilleur spécialiste français pour l'étage bathonien. La préhistoire, l'archéologie, l'histoire, lui étaient également redevables de recherches suivies.

Avec sa femme et ses cinq enfants, nous garderons le souvenir doublement glorieux d'un homme irremplaçable qui a fait honneur à la science et à la France.

P.-H. F.

BIBLIOGRAPHIE

Sur une nouvelle espèce de « Valenciennesia » (Pulmoné Thalassophile) du Cénomanien malgache : « V. madagascariensis n. sp. par **Eliane Basse** (1).

Le genre *Valenciennesia* a été créé par L. Rousseau (1842) pour un fossile (*V. annulata*) des couches à Congéries de l'Est de l'Europe et on lui a rapporté une douzaine d'espèces *miocènes*.

Il semble que doit lui être rattachée, sous le nom de *V. madagascariensis* n. sp., une forme beaucoup plus ancienne (*crétacée*) recueillie dans des couches cénomaniennes du Sud-Ouest de Madagascar.

Ed. L.

Sur quelques Invertébrés crétacés des Corbières méridionales. I. Notes paléontologiques concernant les récoltes de M. Sénesse, par **Eliane Basse** (2).

Sur quelques Mollusques crétacés des Corbières méridionales, par **Eliane Basse** (3).

Ces études permettent de compléter certaines des conclusions stratigraphiques de M. P. Sénesse; du point de vue paléontologique, notons la description des nouvelles espèces suivantes : *Trochus Senessi*, *Cardium corbaricum*, *Naiadina cenomanensis*, *Scaphites Senessi*, ainsi que de *Jouaniceras*, nouveau sous-genre de *Lytoceras*.

E. F.-P.

(1) Extrait du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 2e s., t. X, (1938), pp. 659-661, Paris, janvier 1939.
(2) Extrait du *Bull. Soc. géol. Fr.*, 5e s., t. 9, 1939, pp. 23-27, 1 pl.
(3) *Ibid.*, pp. 35-58, 1 pl.

Etude critique du genre « Pleurotomaria » Defrance, par **Mlle G. Delpey** (1).

L'auteur porte son attention sur les caractères de la bandelette du sinus, et de l'ornementation des tours, des Pleurotomaires jurassiques. La bandelette est particulièrement intéressante, car, en la suivant sur un même individu depuis les premiers tours jusqu'à l'ouverture, on voit changer son ornementation suivant un mode qui donne des renseignements précis sur l'évolution du groupe. Par exemple chez *P. mutabilis* Desl. l'évolution de la bandelette, complète, passe par 5 stades successifs, tandis que d'autres espèces, moins évoluées, s'arrêtent à un de ces stades. Les stades simples prédominent au Lias, et les stades évolués au Jurassique supérieur. La position de la bandelette (médiane ou non), les variations de l'angle spiral et de l'ombilic, sont étudiés également.

E. F.-P.

Note préliminaire sur les coquilles de Gastéropodes, par **Mlle G. Delpey** (2).

Les Gastéropodes obéissent à un équilibre voisin de la symétrie, considérée par rapport à la trace d'une surface spirale normale au flanc du tour en son milieu : symétrie spirale, dont la symétrie bilatérale est un cas particulier. Ce point de vue peut se mettre en accord avec la classification, en considérant que, lorsque les stries d'accroissement sont obliques, l'élément de symétrie a subi une translation vers la partie supérieure ou inférieure du tour.

E. F.-P.

(1) Extrait du *Bull. Soc. géol. France*, 5e s., t. VI, 1936, pp. 261-275.
(2) Extrait du *C. R. des Séances de la Soc. géol. de France*, n° 13, p. 196, 1937.

Symbiose d'une Nérinée et d'un Hydrozoaire, par **Mlle G. Delpey** (1).

Une *Nerinea salinensis,* provenant du Jurassique Libanais, a son test encroûté par un *Milleporidium.* L'encroûtement ayant débuté avant la formation du dernier tour, celui-ci est disjoint, engaîné sur toute sa surface, ce qui a conservé la structure du test, alors que la recristallisation est la règle chez les Nérinées. Le test comporte une couche externe de prismes perpendiculaires à la surface, une couche moyenne de lamelles entrecroisées et une couche interne de lamelles parallèles : sa structure se rapproche donc de celle des Fissurellidae et Pleurotomariidae.

Dans les cas de symbiose étudiés par Lecointre et par Douvillé il s'agissait de coquilles habitées par des Pagures; ici, au contraire, le Gastéropode était vivant, puisque la croissance continuait.

E. F.-P.

Revision du genre « Microschiza » Gemmellaro, par **Mlle G. Delpey** (2).

De cette révision, l'auteur conclut que le nom *Microschiza* (*Pseudomelaniidae*) doit être réservé aux espèces à ornementation forte, portant un bourrelet inférieur au tour, et souvent ombiliquées. Dans la série stratigraphique, le sous-genre *Cloughtonia* succède au *Microschiza,* puis les *Coronatica* constituent un retour, plus spécialisé, à la forme *Microschiza.* Ainsi se trouve comblée la lacune présumée de *Microschiza* au Jurassique, déplorée par Cossmann.

E. F.-P.

(1) Extrait du *Bull. Soc. géol. France,* 5e s., t. VII, 1937, pp. 353-358, 2 pl.

(2) Extrait du *Bull. Soc. géol. France,* 5e s., t. VII, 1937, pp. 419-424.

Gastéropodes recueillis par M. Sénesse dans le Santonien supérieur des Corbières, par **Mlle G. Delpey** (1).

Par l'étude de ce matériel, la liste des espèces connues du Santonien supérieur des Corbières est augmentée de 20, dont 6 nouvelles : *Pliciscala ? sougraignensis, Apollon Mulleri, Rhinoclavis Senessei, Orthochetus Senessei, Conorbis Senessei, Eriptycha Senessei.*

E. F.-P.

Les Gastéropodes Mésozoiques de la région Libanaise, par **Mlle G. Delpey** (2).

L'étude de ces Gastéropodes a fourni à Mlle Delpey la matière d'un mémoire très important, où elle aborde divers ordres de résultats ou de considérations.

1°) Des notions générales sont passées en revue (anatomie, conchyliologie, classification des Gastéropodes). L'auteur porte une attention particulière à l'étude des stries d'accroissement, et se fonde sur leur disposition pour proposer de classer les Gastéropodes en trois groupes. Ces trois groupes correspondent quelque peu à la classification zoologique basée sur l'organisation des parties molles, non utilisable en paléontologie.

Groupe I. — Stries d'accroissement convexes vers l'ouverture ou obliques de gauche à droite (correspond à la plupart des *Prosobranchiata Diotocardia* de Bouvier, et une partie des *Monotocardia Taenioglossa Rostrifera*).

Groupe II. — Stries d'accroissement sinueuses vers le milieu du tour (correspond au reste des *Monotocardia,* sauf certains *Stenoglossa*).

Groupe III. — Stries à sinus sutural inférieur, obliques de droite à gauche (le reste des *Prosobranchiata,* et les

(1) Extrait du *Bull. Soc. d'Hist. nat. Toulouse,* t. LXXII, 1938, pp. 155-162.

(2) Thèse; tome III des Notes et Mémoires de la sect. d'études géol. du Haut-Commissariat Syrie et Liban, 1937, 326 p., 11 pl.

Tectibranchiata). Les *Nerineidae*, dont le classement a toujours été difficile, s'intègrent à ce groupe.

2°) Les Gastéropodes étudiés se répartissent en 163 espèces et variétés, dont 34 sont nouvelles. La famille la mieux représentée est celle des *Nerineidae* (47 espèces). Le genre *Nerinea* se révèle comme fort intéressant au point de vue stratigraphique, car certaines formes de sections traduisent des caractères évolutifs qui déterminent des grades (terme créé par Bather), et ces caractères ont une allure particulière à des étages ou à des groupes d'étages déterminés.

3°) Enfin l'étude stratigraphique de la région libanaise mène à poser la question d'un décalage dans le temps : la plupart des Gastéropodes étudiés sembleraient être apparus dans cette région plus tôt qu'ailleurs. Pour échapper à cette conclusion il faudrait décaler les limites des étages, en somme remonter en bloc toute la série, sauf le Maestrichtien.

E. F.-P.

Les différenciations chez les Gastéropodes capuliformes : organisation des Platyceratidae, par **Geneviève Delpey** (1).

Voici le résumé de cet intéressant travail : « On connaît de nombreux Gastéropodes à coquille capuliforme dont l'apparence est généralement attribuée à des convergences dues aux conditions éthologiques, à leur vie fixée. A ce groupe morphologique appartiennent les *Platyceratidae* du Primaire qui présentent des sinus pouvant être interprétés comme ceux des *Pleurotomariidae*. Or les zoologistes Fischer et Bouvier ont montré que l'ancêtre des Gastéropodes devait posséder plusieurs paires de branchies. Les premiers *Platyceratidae* semblent donc avoir présenté des traces de segmentation. L'étude des sinus chez les *Platyceratidae* permet de distinguer deux groupes anciens

(1) Extrait du *Bull. Soc. géologique de France*, 5e série, t. IX, 1939, pp. 251-266.

suivant que les formes originelles tendent vers une anatomie à une seule ou à deux branchies ».

Biologie et sexualité de « Lacuna pallidula », da Costa, par **Gallien (L.)** et **de Larambergue (M.)**. (1).

Ce Littorinidé est une espèce annuelle. Les jeunes apparaissent en mai; l'accouplement se fait à partir de novembre, la ponte en hiver et au printemps, et l'existence prend fin vers mai-juin. Le dimorphisme sexuel est considérable (femelles 12 mm., mâles 5 mm., 8); le gonochorisme est réalisé d'emblée. Les mâles ont une vie plus courte que les femelles.

E. F.-P.

Observations sur Pholalidea Lascombeana Goodall, par **A. Magne** (2).

Le *P. Loscombeana* Good. (= *P. papyracea* Turt.), Lamellibranche lithophage, n'était connu que de trois stations sur les côtes françaises : île de Ré, gouffre de Cap-Breton, et au large du bassin d'Arcachon. A. Magne en a trouvé un exemplaire près de la plage de la pointe Sud du bassin d'Arcachon.

E. F.-P.

Synonymie de quelques espèces de Mollusques fossiles du Néogène du bassin de l'Adour (3). — **Etude critique de quelques coquilles fossiles du Bassin de l'Adour** (4), par **A. Magne.**

L'étude de la collection Grateloup conduit à rectifier diverses erreurs, commises soit par Grateloup lui-même (13 espèces considérées par cet auteur comme provenant du tertiaire, sont en réalité des espèces vivantes), soit par

(1) Extrait des *Travaux Stat. zool. Wimereux*, t. XIII, 1938, pp. 293-306, pl. XVI et XVII.
(2) Extrait des *Procès-verbaux Soc. Linn. Bordeaux*, 20 oct. 1937.
(3) Id., 18 mai 1938.
(4) Id., 8 nov. et 22 nov. 1939.

Noulet, Peyrot, Cossmann, etc. M. Magne crée la section *Amphiboliturbo* n. sect. pour *Turbo Fittoni* Bast. = *T. variabilis* Grat., espèce de l'Oligocène, et non du Miocène comme l'affirmait Cossmann.

E. F.-P.

Compte rendu sommaire d'excursions géologiques dans le département de la Gironde, par **A. Magne** (1).

Ces excursions ont apporté des compléments aux listes fauniques de plusieurs gisements, à La Brède notamment, et ont permis d'établir la synonymie de *Vasum subpugillare* d'Orb. avec *V. intermedium* Grat.

E. F.-P.

Nouvelle contribution à l'étude des faluns de Cestas, par **A. Magne** (2).

L'étude des récoltes faites par Mlle Sabron en un point fossilifère qui paraît s'identifier au falun Banon, se traduit par une liste de 53 espèces, parmi lesquelles 12 sont helvétiennes, 11 burdigaliennes et 30 communes aux deux niveaux. Au Pré Cazeaux ont été trouvées diverses formes intéressantes, dont *Euthria pelouatensis* n. n. pour *E. saucatsensis* Peyr.

E. F.-P.

Sur le mélange des faunes burdigalienne et helvetienne dans le falun de Paris, à Saucats, par **A. Magne** et **L. Moreau** (3).

Dans ce gisement on rencontre des faunes burdigalienne et helvetienne superposées, avec, au contact, un mélange (provoqué soit par ravinement, soit par remaniement des couches supérieures burdigaliennes). Les auteurs enumèrent 49 espèces recueillies, parmi lesquelles *Ostrea saccel-*

(1) Id., 4 octobre 1939.
(2) Id., 4 octobre 1939.
(3) Id., 20 juillet 1938.

lus Duj., non encore signalée dans le Néogène du bassin d'Aquitaine.

E. F.-P.

Deuxième addition à la faune malacologique de la Syrie, par **P. Pallary** (1).

Dans cet important complément à ses précédentes recherches sur la faune malacologique terrestre et fluviatile de la Syrie, M. P. Pallary donne des renseignements précis sur les gisements des espèces rencontrées, ainsi que la descriptions de diverses sections et espèces nouvelles : *Zonites Gombaulti, Hyalinia* (*Hirania* n. sect.) *Reneniana, H. beraensis, H. saninensis, H. Birdeana, Pomatia Kazouiniana, P. Daphnensis, P. Karamiana, P. melanostomella, P. babelis, Assyriella Macfadyeni, Xerophila slenfensis, X. kadmousensis, X. Macfadyeni, X. Naïsi, X. Connollyi, X. palmyrensis, X. Bravardi, X. Florieni, Petraeus Macfadyeni, Ena kessabianus, E. enabensis, E. Macfadyeni, Chondrula iraquensis, C. Louisi, C. Massei, Orcula syriaca, O. iraquensis, Abida amanusensis A. slenfesis; Delessertia, Florienia, Callopleura,* n. sect. *de Clausilia; C. Florieni, C. Louisi, C. Gombaulti, C. Petrboki, Calaxis syriacum, Succinea urensis, Limnaea urensis, Bythinia hamicensis, B. iraquensis, Pyrgula euphratica, Melanopsis denegabilis* (Fér mss.), *M. pachya, M. dircaeana, M. iraquensis, M. atramentaria, M. orontis, M. Germaini, M. chehirensis, M. palmyrensis, M.* (*Mesopotamia* n. sect.) *mesopotamica, M. aroussiana, M. Khabourensis, M. cheragragensis, Neritina Gombaulti, N. Dianae, N. homsensis, Paludestrina iraquensis, P. phaeniciaca, Unio tammouziana, Anodonta bahlikïana.* Parmi d'autres faits intéressants, notons la présence d'*Arca pectunculiformis* à Arbat Creek, Basra, associée à une faune d'eau douce.

E. F.-P.

(1) *Mém. Institut d'Egypte,* t. 39, 1939, 141 p., 7 pl.

Catalogue préliminaire des Mollusques marins rencontrés dans les anciens cordons littoraux du delta du Rhône, par **M. Paulus** (1).

L'auteur a visité divers gisements du dernier cordon littoral, qui, partant d'Agde, passe à Sète, Carnon, Aigues-Mortes, Poste de l'Abbé, réapparaît de l'autre côté du Grand Rhône à l'île de Lansac, Condouillère et se termine par la Marronède après Fos. Il s'écarte de la côte actuelle, jusqu'à 5 et 6 km. en certains points. L'auteur énumère les espèces trouvées, avec indication de leur provenance, de leur dispersion actuelle, de leur origine.

E. F.-P.

(1) *Annales Musée d'Hist. nat. Marseille,* t. XXVIII, mémoire VI, 1937, 36 p.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

Proceedings of the Malacological Society of London, edited by R. Winckworth.

Vol. XXIII, Part V, july 1939.

Contents : R. D. Purchon. The effect of environment upon the shell of *Cardium edule*. — A. Mozley. The variation of *Lymnaea stagnalis* (L.). — A. J. Peile. Radula notes [*Scabronassa* n. g.]. — A. Wrigley. English Eocene *Surculites* [*S. velatus* n. sp.]. — H. H. Bloomer. A note on the sex of *Pseudanodonta* Bourguignat and *Anodonta* Lamarck. — H. E. Quick. Some particulars of four indo-pacific *Succinea*. — Ordinary meeting, 10 march 1939 : A discussion on the variation of *Lymnaea* in shell-form and anatomy, with special reference to *L. peregra, L. involuta,* and allied forms.

Vol. XXIII, Part VI, nov. 1939.

Contents : G. I. Crawford. Report on the terrestrial Mollusca collected by the Percy Sladen expedition to Lake Titicaca, 1937 [*Succinea andecola, Nenia balnearum, Radiodiscus peruvianus, Systrophia incarum, S. altivaga, Bulimulus quechuarum* nn. spp.]. — H. E. Quick. On *Succinea andecola* Crawford. — A. Morley Davies. Some palaeontological problems. — R. Winckworth. On the species of *Xancus* or *Turbinella*. — A. J. Peile. Radula notes, VIII.

The Journal of Conchology, founded 1874, being the organ of the Conchological Society of Great Britain and Ireland.

Vol. 21, N° 6, sept. 1939.

Contents : A. E. Boycott. Distribution and habitats of *Ena montana* in England. — J. R. Le B. Tomlin. *Diala capensis* Bartsch [*D. jordani* n. n.]. — D. K. Kevan.

Further notes on *Limapontia depressa* (A. and H.) var. *pellucida* Kevan. — W. J. Clarke. Giant Sqids near Scarborough. — J. G. Dalgliesh. Land and freshwater Mollusca of Sussex. — J. R. Le B. Tomlin. A new *Rissoina* [*R. viaderi* n. sp.]. — F. F. Laidlaw. Anew *Rhiostoma* from Malaya [*R. macalpine-woodsi* n. sp.]. — R. Mac Donald. Land and freshwater Mollusca of the Cavehill. — G. Shrubsole. Pond at Sheep High Cottages, Eastbourne Downs. — N. F. McMillan. The british species of *Lamellaria*. — N. F. McMillan. *Littorina saxatilis nigrolineata* Gray. — J. Bequaert and W. J. Clench. The genus *Plesiophysa* P. Fischer. — G. C. Spence. How do land operculates reproduce ?

Vol. 21, N° 7, apr. 1940.

Contents : R. Winckworth. The Mason collection of british shells. — G. C. Spence. Note on *Urocoptis* (*Autocoptis*) olssoni, Pils. — A. E. Ellis. Some Devon land snails. — W. S. S. van Benthem Jutting. Identity of *Columbella Fischeri* Hervier and *C. perplexa* Schepman. — G. Shrubsole. Apparent disappearance of *Limnaea peregra* from Friston Pond, Eastbourne downs. — M. D. Crichton. Marine shells of Madras. — W. M. Ingram. Cypraeidae from Atafu Island, Union group. — G. Shrubsole. Land and freshwater Mollusca of Sussex. — N. McMillan. *Ancylus* and *Lymnaea* living within reach of salt-water.

The Nautilus, a Quartely devoted to the interests of Conchologists. Editors : H.-A. Pilsbry and H.-B. Baker.

Vol. LIII, N° 1, july 1939.

Contents : H. A. Pilsbry and T. L. Mc. Ginty. The genus *Cyphoma* in Florida [*C. signata* n. sp.]. — T. L. Mc. Ginty. *Oxystyla* from Western Mexico [*O. ponderosa balesi, O. p. albata, O. melanocheilus mariae,* nn. subspp., *O. torrei* n. sp.]. — W. J. Clench. Additional notes on *Terebra flammea* Lk. — C. B. Adams. A revision of *Spiraxis* C. B. Adams [*Spiraxinae* n. subf., *Miraradula, Micromena* nn.

subgg., *Versutaxis, Mirapex, Dignaxis, Repressaxis* nn. sectt., *S. opeas, S. minutus* nn. spp., *S. acus enigmaticus* n. subsp.]. — H. A. Rehder. New marine Mollusks from the West Atlantic [*Adrana notabilis, A. scaphoides, Tivela floridana, Gemma fretensis, Synaptocochlea nigrita, Anachis floridana, Acteon candens* nn. spp., *Cymatoica orientalis hendersoni, Cumingia tellinoides vanhyningi* nn. subspp.]. — T. D. A. Cockerell. Pleistocene shells from San Clemente Island, California. — B. Smith. Type specimen of *Busycon perversum* (*Murex perversus* Linné). — H. A. Pilsbry. A new mexican *Coelocentrum* [*C.* (*Schizopyle*) *bourgeoisae* n. subg., n. sp.]. — H. A. Pilsbry. *Leiostracus Webberi*, a new Bulimoid snail from Ecuador. — M. Gordon. A new subgenus and species of West coast « *Alvania* » [*A.* (*Willettia*) *keenae* n. subg., n. sp.].

Vol. LIII, N° 2, oct. 1939.

Contents : T. L. Mc Ginty. Collecting on a coral reef in Florida. — L. M. Perry. *Conus melvilli* Sow., and a new species of the *Lamellariidae* [*Marsenia globosa* n. sp.]. — H. A. Pilsbry. *Polydontes obliteratus* (Férussac). — J. P. E. Morrison. Two new species of *Sayella* with notes on the genus [*S. chesapeakea, S. watlingsi*, nn. spp.]. — J. P. E. Morrison. An unusual cave deposit. — G. K. MacMillan. Land snails new to the fauna of Pennsylvania. — H. B. Baker. New mexican species of *Spiraxis* [*S. granum, S. subtilis, S. subnitidus, S. subgranum, S. subopeas, S. futilis*, nn. spp.]. — H. A. Pilsbry. A new floridan *Cyclostrema* [*C. sanibelense* n. sp.]. — F. Haas. On the life habits of some tropical fresh-water mussels. — R. S. Berry. Two new Polygyroid Helicoids from Northern California [*Mesodon eritrichius, M. euthales* nn. spp.]. — W. J. Eyerdam. Land snails collected at Uganik Bay, Kodiak Island.

Vol. LIII, N° 3, jan. 1940.

Contents : C. Goodrich. Sequence in the distribution of aquatic species. — C. Goodrich. Mollusks of a Kansas pleistocene deposit. — L. M. Perry. A new Tellin of the

subgenus *Angulus*, a new *Lamellaria* and a new subspecies of *Crassispira*, from Southwest Florida [*T. rubricata, L. cochinella* nn. spp., *C. tampaensis bartschi* n. subsp.]. — T. L. McGinty. New land and marine tertiary shells from Southern Florida [*Cepolis caroli, Vasum floridanum, Latirus jucundus, Anachis chariessa, Muricidea mansfieldi, Tritonalia graceae*, nn. spp.]. — Ch. B. Wurtz. New state and county records of land-snails in Pennsylvania. — H. B. Baker. Mexican Subulinidae and Spiraxinae with new species of *Spiraxis* [*S. arctatus, S. fallax, S. subulinus, S. minusculus* nn. spp., *S. tenuecostatus obesus, P. nitidus persulcatus*, nn. subspp.]. — J. L. Baily and R. I. Baily. A new Urocoptid Mollusc from the State of Sonora, Mexico [*Holospira kinonis* n. sp.]. — S. T. Brooks and G. K. Mac Millan. New Gastropoda from West Virginia [*Pomatiopsis praelonga* n. sp.]. — G. K. MacMillan. A new variety of *Polygyra appressa* (Say).

Vol. LIII, N° 4, april 1940.

Contents : J. Schwengel. Two new floridan marine shells [*Cerithium auricoma, Latirus cymatias* nn. spp.]. — T. L. McGinty. A new naticoid snail from Florida [*Sigatica semisulcata holograpta* n. subsp.]. — H. A. Rehder. New Mollusks of the genus *Naesiotus* from Ecuador [*N. quitensis jacksoni, N. q. orinus, N. q. vermiculatus, N. q. ambatensis*, nn. subspp.]. — L. Hubricht. The Ozark Amnicolas [*A. proserpina* n. sp., *A. aldrichi insolita, A. a. antroecetes* nn. subspp.]. — W. J. Clench. *Oxystyla* on Sanibel Island, Florida. — J. P. E. Morrison. Another pleistocene snail is not extinct (*Discus macclintocki* F. C. Baker). — J. P. E. Morrison. A new species of *Fluminicola* with notes on « Colorado Desert » shells, and on the genus *Clappia* [*F. coloradoense* n. sp.]. — J. Oughton. Land Mollucs collected at Hebron, Labrador, and Lake Harbour, South Baffin Island. — W. J. Eyerdam. Further notes on land shells from Kodiak and nearby Islands. — H. van der Schalie. Aestivation of *Lymnaea lanceata* (Gould). — Bartsh and Rehder. *Phlycticoncha*, n. n. for a subgenus

of *Lyonsia*. — H. A. Pilsbry. Two new mexican species of *Humboldtiana* [*H. fortis, H. montezuma*, nn. spp.].

Archiv für Molluskenkunde. Herausgegeben von Dr W. Wenz und Dr A. Zilch.

Bd. 71, Nr. 4, jul. 1939.

Inhalt : W. Neuhaus. Der Einfluss von Parasiten auf das Schalenwachstum von *Zebrina detrita* (Müller). — P. Trübsbach. Zur Verbreitung von *Cochlodina commutata franconica* Ehrm. — J. Petrbok. Die Mollusken des unteren Holozäns von Celakovice an der Elbe. — J. Petrbok. Beiträge zur Kenntnis der Quartär-Mollusken von serbisch Mazedonien. — S. Jaeckel. Zur Kenntnis der Molluskenfauna Rumäniens. — S. Jaeckel. Zur Kenntnis der schlesischen Mollusken. — A. Zilch. Ueber *Diaurora aurorea* (Heude, 1883).

Venus, organ of the Malacological Society of Japan.

Vol. IX, N° 2, june 1939.

Contents : T. Kuroda. On the generic position of *Pseudomalaxis solaris* Kuroda. — T. Kuroda. A new fossil Naiad, *Lepidodesma uejii*, n. sp. — T. Kuroda and M. Miyanaga. New land shells from Northern Työsen (Korea) [*Diplommatina tyosenica, Bradybaena sanboensis, B. hukudai, Pelalochlamys rapida, Strobilops kongoensis*, nn. spp.]. — T. Kanamaru. A history of Japanese Conchology (21). — Y. Otuka. On some non-sculptured species of the genus *Capulus* [*C. takanabeensis, C. tosaensis* nn. spp.]. — T. Oinomikado and N. Ikebe. Descriptive notes on *Bittium* from the Pliocene of Niigata-Ken, Japan [*B. a-satoi, B. etigoense, B. onoyamai*, nn. spp.]. — T. Kuroda. Notes on the shells from Taiwan.

Vol. IX, n°s 3-4, oct. 1939.

Contents : Suzuki. New form of *Anodonta* from Hokkaido and Karahuto [*A. iwakawai* n. sp.]. — *H. Yoshida.* Notes on veligers and young shells of *Solen Gouldi* Conrad,

— R. Tiba. Statistical test of Species Concept in *Acila vigilia* Schenck. — T. Kanamaru. A. History of the Japanese Conchology (22).

Vol. X, n° 1, march 1940.

Contents : I. Hayasaka. On some recent Brachiopods from Taiwan [*Lingula rectangularis* n. sp.]. — T. Kuroda. Formosan species of the Turban shells of the group *Marmarostoma*. — T. Kuroda. Vitality of *Melaraphe* and *Tectarius* under artificial dessication (II).

Correspondentieblad van de Nederlandsche Malacologische Vereeniging.

N° 14, juni 1939. N. P. W. Balke. Vermeldenswaardige vondsten.

N° 15, Déc. 1939. A. W. Lacourt. Enkele aanvullende mededeelingen betreffende onze mariene Mollusken. — F. P. Koumans. Vermeldenswaardige vondsten.

N° 16, Feb. 1940. C. O. van Regteren Altena. Is *Valvata macrostoma* een goede sort ?

Basteria, Tijdschrift van de Nederlandsche Malacologische Vereeniging, Redactie : J. Th. Henrard, F. P. Koumans.

Vol. 4, n° 3 en 4, 1.11.39. A. W. Lacourt. *Trophon barvicensis* Johnston in Nederland gevonden. — P. Kaas. Teuthologische aanteekeningen I. Historisch overzicht der Nederlandsche Cephalopodenfauna. — C. O. van Regteren Altena. Notes on caenozoic and recent mollusca from the Dutch East Indies 2-3. — P. Kaas en A. N. Ch. Ten Broek. Teuthologische aanteekeningen II. *Ommatostrephes sagittatus* Lk. (1). — J. Th. Henrard. On the thalassoid genus *Coxiella*.

Vol. 5, n° 1 en 2, 1.5.40. P. Kaas en A. N. Ch. Ten Broek. Teuthologische aanteekeningen. III. *Ommatostrephes sagittatus* Lk. (2). — H. Engel, S. J. Geerts and C. O. van

Regteren Altena. *Alderia modesta* (Loven) and *Limapontia depressa* A. & H. in the brackish waters of the Dutch coast. — P. Korringa. Une observation sur la couleur de la glande digestive de l'Huître plate (*Ostrea edulis* L.)

Mise en vente de l'Index Général des volumes 41 à 80 (1893-1936)

L'Index général des 40 dernières années, qui fait suite aux deux premiers index relatifs chacun à 20 années, est paru. Il est en vente au bureau du *Journal de Conchyliologie*. Nous convions nos lecteurs à l'acquérir, aux prix suivants :

France et Colonies ..... **60** francs
Etranger. . . .. **70** francs

J.-L. Staadt, 123, rue Clovis, Reims, Marne, France, sollicite l'échange de coquilles vivantes et tertiaires de tous les pays. S'adresser à lui avec liste.

La Directrice-Gérante : Mme H. Fischer.

Imp. de *L'Ouest-Eclair*, Rennes

L'ART

PENDANT L'AGE DU RENNE

PAR

ÉDOUARD PIETTE

Un fort volume in-4° de 112 pages, avec 128 figures dans le texte, 1 portrait hors-texte et 100 planches hors-texte en couleur dessinées par M. J. PILLOY.

Edité chez **MASSON** et C^ie^, 120, boulevard Saint-Germain, Paris

---

Le nom d'Edouard Piette est universellement connu par les fouilles méthodiques que ce regretté préhistorien a entreprises, de 1871 à 1897, dans les grottes préhistoriques les plus importantes des Pyrénées. Les objets d'art et les instruments récoltés au prix de ces longues recherches et donnés par lui au Musée de Saint-Germain, forment une collection d'une valeur scientifique inestimable; elle sera publiée dans une série de volumes dont *L'Art pendant l'âge du Renne* est en quelque sorte la préface.

L'introduction de cet ouvrage est imprimée telle que Piette l'a écrite : l'auteur y expose ses idées sur la classification des assises préhistoriques, ainsi que l'histoire et la critique des principales découvertes dues à ses prédécesseurs; on y trouve de nombreux aperçus fort intéressants sur les conditions climatériques, la faune, l'existence des hommes en ces temps lointains. La mort a empêché E. Piette de rédiger la partie qu'il comptait consacrer à la description générale des grottes pyrénéennes et à l'histoire de l'Art. C'est pour suppléer à cette lacune que ses exécuteurs testamentaires ont donné un court historique de ses fouilles et ont fait réimprimer deux articles sur l'Art publiés précédemment par lui dans l'Anthropologie. Ce texte est complété par des explications détaillées des planches, où Piette a fait connaître les conditions d'âge et de gisement de chaque objet.

L'histoire de l'art préhistorique est des plus captivantes : l'auteur a pu reconstituer avec certitude l'évolution de la sculpture et de la gravure pendant la longue durée de l'âge de la pierre; il a montré que la sculpture, plus conforme à la nature, s'est épanouie jusqu'à un état surprenant de perfection dès les temps les plus reculés de l'humanité; le bas-relief, plus conventionnel, est venu ensuite, et le dessin, terme extrême de l'abaissement graduel des reliefs, est enfin le dernier en date. Cet art, dont nous suivons, grâce à Piette, toute la filiation, a produit de réels chefs-d'œuvre dont la belle expression fait songer à l'époque grecque. Plus tard, dans les temps néolithiques, l'art a son déclin ne s'est plus manifesté que par des œuvres enfantines.

Edouard Piette a fait figurer dans les belles planches en couleur dues à M. J. Pilloy les pièces artistiques les plus remarquables de sa collection, ainsi que des objets d'autres provenances. A côté des sculptures en ivoire ou en bois de renne, des bas-reliefs, des gravures sur os, des dessins sur pierre représentant des animaux, parfois des figures humaines, on y trouve des représentations d'un art symbolique ornemental, ainsi que des outils ornés de motifs gravés.

L'Art pendant l'âge du Renne est l'œuvre la plus importante qui ait paru depuis de longues années dans le domaine de l'ethnographie préhistorique; elle éclaire d'un jour tout nouveau l'histoire primitive de l'Art dont elle nous montre la première éclosion sur notre vieux sol national.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CETTE LIVRAISON

	PAGES
Révision des *Corbulidæ* vivants du Muséum National d'histoire naturelle de Paris, par Ed. Lamy	5
Pinnidés jurassiques de l'Est du Bassin de Paris, par C. Dechaseaux	34
Hypertrophie de la glande hermaphrodite chez un Escargot, par P.-H. Fischer	53
De l'existence dans le Miocène de l'Aquitaine du *Brechites* (*Pseudobrechites*) *Leognanum* Hoeninghaus, par A. Magne	55
Influence de la pression barométrique sur les échanges respiratoires de l'Escargot, par P.-H. Fischer	58
L'aptitude à l'exondation du *Murex trunculus*, par P.-H. Fischer	63
Quelques cas de pigmentation chez les Gastéropodes, par P.-H. Fischer	66
Mode d'enfouissement de la ponte chez *Rumina decollata*, par P.-H. Fischer	73
« Vermets » et « Cerithes », formes évolutives de Gastéropodes, par Geneviève Delpey	76
Sur deux nouveaux groupes de *Carditidae*, par A. Chavan	97
Variétés : Sur le transport de graines par des Mollusques, par P. Porte	103
Nécrologie : A.-P. Dutertre	104
Bibliographie	105
Revue des publications périodiques	114
Mise en vente de l'Index général des vol. 41 à 80 (1893-1936)	120

Le Journal paraît par trimestre

PRIX DE L'ABONNEMENT (PAYABLE D'AVANCE) :

France et Colonies françaises		**72** fr.
Etranger		**82** fr.
Prix du numéro vendu séparément.	France et Colonies	**26** fr.
	Etranger	**30** fr.
Prix de l'Index des volumes I à XX (reçu franco)	France et Colonies	**29** fr.
	Etranger	**33** fr.
Prix de l'Index des volumes XXI à XL (reçu franco)	France et Colonies	**29** fr.
	Etranger	**33** fr.
Prix de l'Index des volumes XLI à LXXX (reçu franco)	France et Colonies	**60** fr.
	Etranger	**70** fr.

S'adresser :

Pour les communications scientifiques et pour l'abonnement, *payable d'avance*, à Mme H. Fischer, directrice du Journal, boulevard Saint-Michel, 51, à Paris (5e arr.).

Il est rendu compte des ouvrages de Conchyliologie et de Paléontologie dont deux exemplaires sont adressés au bureau du Journal.